L 5669 F

grkg

Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft

verlag modernes lernen
P.O.B. 748
D - 4600 Dortmund 1

Die Humankybernetik (Anthropokybernetik) umfaßt alle jene Wissenschaftszweige, welche nach dem Vorbild der neuzeitlichen Naturwissenschaft versuchen, Gegenstände, die bisher ausschließlich mit geisteswissenschaftlichen Methoden bearbeitet wurden, auf Modelle abzubilden und mathematisch zu analysieren. Zu den Zweigen der Humankybernetik gehören vor allem die Informationspsychologie (einschließlich der Kognitionsforschung, der Theorie über „künstliche Intelligenz" und der modellierenden Psychopathometrie und Geriatrie), die Informationsästhetik und die kybernetische Pädagogik, aber auch die Sprachkybernetik (einschließlich der Textstatistik, der mathematischen Linguistik und der konstruktiven Interlinguistik) sowie die Wirtschafts-, Sozial- und Rechtskybernetik. - Neben diesem ihrem hauptsächlichen Themenbereich pflegen die GrKG/Humankybernetik durch gelegentliche Übersichtsbeiträge und interdisziplinär interessierende Originalarbeiten auch die drei anderen Bereiche der kybernetischen Wissenschaft: die Biokybernetik, die Ingenieurkybernetik und die Allgemeine Kybernetik (Strukturtheorie informationeller Gegenstände). Nicht zuletzt wird auch metakybernetischen Themen Raum gegeben: nicht nur der Philosophie und Geschichte der Kybernetik, sondern auch der auf kybernetische Inhalte bezogenen Pädagogik und Literaturwissenschaft. -

La prihoma kibernetiko (antropokibernetiko) inkluzivas ĉiujn tiajn sciencobranĉojn, kiuj imitante la novepokan natursciencon, klopodas bildigi per modeloj kaj analizi matematike objektojn ĝis nun pritraktitajn ekskluzive per kultursciencaj metodoj. Apartenas al la branĉaro de la antropokibernetiko ĉefe la kibernetika psikologio (inkluzive la ekkon-esploron, la teoriojn pri „artefarita intelekto" kaj la modeligajn psikopatometrion kaj geriatrion), la kibernetika estetiko kaj la kibernetika pedagogio, sed ankaŭ la lingvokibernetiko (inkluzive la tekststatistikon, la matematikan lingvistikon kaj la konstruan interlingvistikon) same kiel la kibernetika ekonomio, la socikibernetiko kaj la jurkibernetiko. - Krom tiu ĉi sia ĉefa temaro per superrigardaj artikoloj kaj interfake interesigaj originalaj laboraĵoj GrKG/HUMANKYBERNETIK flegas okaze ankaŭ la tri aliajn kampojn de la kibernetika scienco: la biokibernetikon, la inĝenierkibernetikon kaj la ĝeneralan kibernetikon (strukturteorion de informecaj objektoj). Ne lastavice trovas lokon ankaŭ metakibernetikaj temoj: ne nur la filozofio kaj historio de la kibernetiko, sed ankaŭ la pedagogio kaj literaturscienco de kibernetikaj sciaĵoj. -

Cybernetics of Social Systems comprises all those branches of science which apply mathematical models and methods of analysis to matters which had previously been the exclusive domain of the humanities. Above all this includes *information psychology* (including theories of cognition and 'artificial intelligence' as well as psychopathometrics and geriatrics), *aesthetics of information* and *cybernetic educational theory*, *cybernetic linguistics* (including text-statistics, mathematical linguistics and constructive interlinguistics) as well as *economic*, *social* and *juridical cybernetics*. - In addition to its principal areas of interest, the GrKG/HUMANKYBERNETIK offers a forum for the publication of articles of a general nature in three other fields: *biocybernetics*, *cybernetic engineering* and *general cybernetics* (theory of informational structure). There is also room for *metacybernetic* subjects: not just the history and philosophy of cybernetics but also cybernetic approaches to education and literature are welcome.

La cybernétique sociale contient tous le branches scientifiques, qui cherchent à imiter les sciences naturelles modernes en projetant sur des modèles et en analysant de manière mathématique des objets, qui étaient traités auparavant exclusivement par des méthodes des sciences culturelles („idéographiques"). Parmi les branches de la cybernétique sociale il y a en premier lieu la psychologie informationelle (inclues la recherche de la cognition, les théories de l'intélligence artificielle et la psychopathométrie et gériatrie modeliste), l'esthétique informationelle et la pédagogie cybernétique, mais aussi la cybernétique linguistique (inclues la statistique de textes, la linguistique mathématique et l'interlinguistique constructive) ainsi que la cybernétique en économie, sociologie et jurisprudence. En plus de ces principaux centres d'intérêt la revue GrKG/HUMANKYBERNETIK s'occupe - par quelques articles de synthèse et des travaux originaux d'intérêt interdisciplinaire - également des trois autres champs de la science cybernétique: la biocybernétique, la cybernétique de l'ingenieur et la cybernétique générale (théorie des structures des objets informationels). Une place est également accordée aux sujets métacybernétiques mineurs: la philosophie et l'histoire de la cybernétique mais aussi la pédagogie dans la mesure où elle concernent la cybernétique.

ISSN 0723-4899

Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft L 5669 F

Internationale Zeitschrift für Modellierung und Mathematisierung in den Humanwissenschaften
Internacia Revuo por Modeligo kaj Matematikizo en la Homsciencoj
International Review for Modelling and Application of Mathematics in Humanities
Revue internationale pour l'application des modèles et de la mathématique en sciences humaines



HUMANKYBERNETIK

Inhalt * Enhavo * Contens * Matières **Band 28 * Heft 4 * Dez. 1987**



Die GRUNDLAGENSTUDIEN AUS KYBERNETIK UND GEISTESWISSENSCHAFT (GrKG/Humankybernetik) wurden 1960 durch Max BENSE, Gerhard EICHHORN und Helmar FRANK begründet. Sie sind z.Zt. offizielles Organ folgender wissenschaftlicher Einrichtungen:

Institut für Kybernetik Berlin e.V. (Direktor: Prof. Dr. Uwe LEHNERT, Freie Universität Berlin)

TAKIS - Tutmonda Asocio pri Kibernetiko, Informadiko kaj Sistemiko (prezidanto: Prof. Inĝ. Aureliano CASALI, Instituto pri Kibernetiko San Marino; Ĝenerala Sekretario: d-ro Dan MAXWELL, BSO Utrecht)

La AKADEMIO INTERNACIA DE LA SCIENCOJ San Marino publikigadas siajn oficialajn sciigojn komplete en GrKG/Humankybernetik.

Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft

Internationale Zeitschrift für Modellierung und Mathematisierung in den Humanwissenschaften
Internacia Revuo por Modeligo kaj Matematikizo en la Homsciencoj
International Review for Modelling and Application of Mathematics in Humanities
Revue internationale pour l'application des modèles et de la mathématique en sciences humaines



HUMANKYBERNETIK

Inhalt * Enhavo * Contens * Matières **Band 28 * Heft 4 * Dez. 1987**



verlag modernes lernen - Dortmund

Verlag und Anzeigenverwaltung | Eldonejo kaj anonc-administrejo | Publisher and advertisement administrator | Edition et administration des annonces

verlag modernes lernen Borgmann KG.

Ein Unternehmen der interService BORGMANN®- Gruppe

P.O.B. 748 · Hohe Straße 39 · D - 4600 Dortmund 1 · Tel. 0049 0 231 / 12 80 08
Telex: 17231 329 interS · Teletex 231 329

Die Zeitschrift erscheint vierteljährlich (März, Juni, September, Dezember) Redaktionsschluß: 1. des Vormonats. - Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn bis zum 1. Dezember keine Abbestellung vorliegt. - Die Zusendung von Manuskripten (gemäß den Richtlinien auf der dritten Umschlagseite) wird an die Schriftleitung erbeten, Bestellungen und Anzeigenaufträge an den Verlag. - Z.Zt. gültige Anzeigenpreisliste: Nr. 4 vom 1.1.1985.
La revuo aperadas kvaronjare (marte, junie, septembre, decembre). Redakcia limdato: la 1-a de la antaŭa monato. - La abondaŭro plilongiĝadas je unu jaro se ne alvenas malmendo ĝis la 1-a de decembro. - Bv. sendi manuskriptojn (laŭ la direktivoj sur la tria kovrilpaĝo) al la redaktejo, mendojn kaj anoncojn al la eldonejo. - Validas momente la anoncprezlisto 4 de 1985-01-01.
This journal appears quarterly (every March, June, September and December). Editorial deadline is the 1st of the previous month. - The subscription is extended automatically for another year unless cancelled by the 1st of December. - Please send your manuscripts (fulfilling the conditions set out on the third cover page) to the editorial board, subsription orders and advertisements to the publisher. - Current prices for advertisements: List no. 4 dated 1-1-85.
La revue apparait trimestriel (en mars, juin, septembre, decembre). Date limite pour la redaction: le 1e du mois precedent. - L'abonnement se continuera chaque fois par une annee, a condition que n'arrive pas le 1e de decembre au plus tard une revocation. - Veuillez envoyer, s.v.pl., des Manuscripts (suivant les indications sur la troisieme page de la couverture) a l'adresse de la redaction, des abonnements et des commandes d'anonces a celle de l'edition. - Au moment est en vigueur le tarif des anonces no. 4 du 1985-01-01.

Bezugspreis: Einzelheft 18,–DM, Jahresabonnement 72,–DM inkl. MWSt. und Versandkosten, Ausland 76,–DM

Druck: Reike Offset- und Siebdruck GmbH, D-4790 Paderborn-Wewer

Das dreigliedrig-funktionale Strukturelement im Analyseprozeß und seine Leistungen

von Alfred HOPPE, Bonn (D)

aus der Forschungsgruppe LIMAS II (Forschungsleiter Dr. Alfred Hoppe)

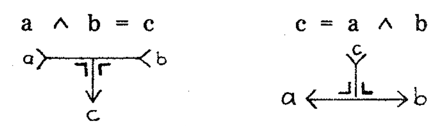
Die Suche nach der semantischen Struktur der Sprache setzt voraus, daß der Aspekt auf ihre morphologische Struktur und deren Syntax konsequent unterschieden wird von dem Aspekt auf ihre semantische Struktur und deren Syntax. Die traditionelle Grammatik vermischt in ihren Deskriptoren morphologische Elemente mit semantischen und kann infolgedessen einen formal darstellbaren Weg von der Morphologie zur Semantik und umgekehrt und damit die Schnittstelle zwischen Sprachen bei der maschinellen Übersetzung nicht aufweisen, zumal auch deshalb nicht, weil beide Strukturen (morphologische und semantische) grundsätzlich verschiedenartig sind und eines Verknüpfungssystems bedürfen, durch das sie aufeinander bezogen werden.

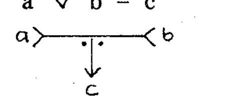
Als eines dieser Verknüpfungssysteme dient das Dreieck, dessen drei Seiten in einer bestimmten Funktionalität zueinander stehen.

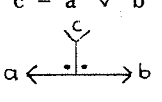
Zu dessen abgekürzter Darstellung wähle ich aus dem Gesamtgefüge der Analyse der semantischen Syntax an dieser Stelle den einfachsten und allgemeinsten Strukturkomplex aus, der zu den wenigen funktionalen Komplexen gehört, durch die das sprachliche Verknüpfungssystem von Morphologie und semantischer Syntax als Ganzes erfaßt werden kann (- soweit ich das bei dem gegenwärtigen Stand der Arbeitsergebnisse beurteilen kann).

Es ist das der dreiseitige, reversible Schaltkreis, der u.a. Darstellungsweisen als Dreieck in der folgenden Abbildung 1 vorgestellt wird. Um ihn zu repräsentieren bedarf es der entsprechend einfachen sprachlichen Substituenten. Er möge bestehen aus der vieldeutigen Präpositionalphrase mit der Präposition „nach" im Deutschen.

Um diese Abb. 1 zu lesen, bedarf es der Erläuterung dessen, was an den Knoten, die er enthält, passiert:
Die Funktionen an den Knoten:



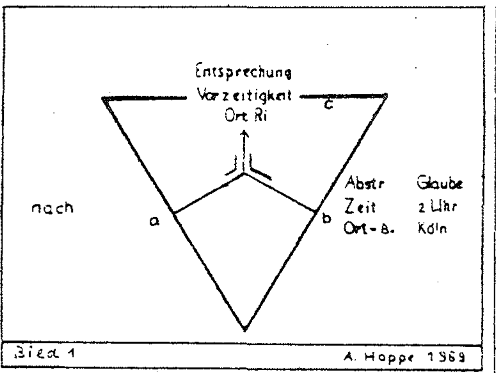


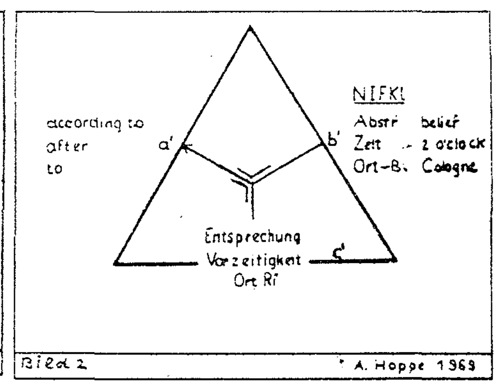


Konkunktionen von a nach b nicht erlaubt

Dejunktionen von a nach c und /oder von b nach c

∧ = Konjunktion (und), ∨ = Dejunktion (oder)





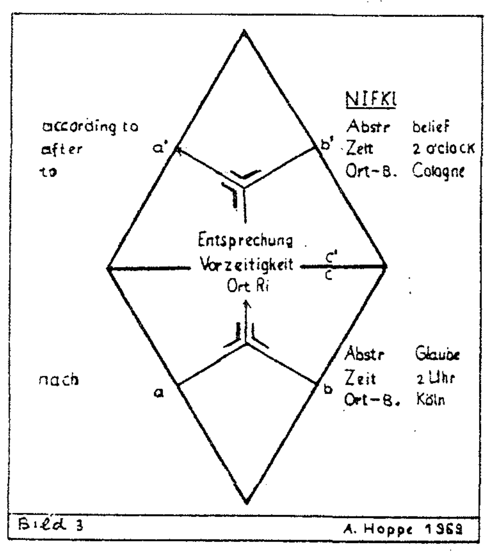


Abb. 1: **Analyse-Synthese durch Inhalt-Faktoren(-Informationen) in der Kommunikativen Grammatik**

Diese logischen Schaltungen sind die einzigen, die im gesamten System der Inhalt-Analyse-Synthese erforderlich werden. Dabei können sie in mannigfachen Kombinationen miteinander auftreten.

Sie besagen einmal (bei Winkeln an den Knoten), daß ein Impuls von a her kommend nur dann zu c gelangen kann, wenn auch zugleich ein Impuls von b her kommt, welch letzterer ebenfalls zu c gelangt (Konjunktion). Sie besagen in der Umkehrung, daß ein von c herkommender Impuls sowohl zu a als auch zu b gelangen muß, wobei a und b jeweils durch einen Faktor besetzt ist (Disjunktion).

Sie besagen zweitens (bei Punkten an den Knoten), daß ein Impuls von a her kommend unabhängig davon, ob auch ein Impuls von b herkommt, zu c gelangen kann. Entsprechendes gilt für b nach c' (Dejunktion). In der Umkehrung verzweigt sich c nach a

und/oder b, ohne daß ein notwendig bestimmter Zielfaktor erreicht werden muß. (Bündelungen und Fächerungen).

Setzt man in Bild 1 der Abb. 1 für a die Präposition „nach" und für b ein Nomen mit der Wortinhaltklasse ORT-BEREICH ein, (Köln/Bonn/Italien), so ergibt sich durch die Korrelation mit der mehrdeutigen Präposition „nach" die Bedeutung des Phraseninhaltes ORT-RICHTUNG; setzt man bei b aber ein Wort mit dem Inhaltfaktor ZEITPUNKT (2 Uhr) ein, so ergibt sich mit der Präposition „nach" in Korrelation der Phraseninhalt VORZEITIGKEIT; setzt man aber bei b ein Abstraktum ein (Glaube/Gesetz/Lehre), so entsteht die Korrelation mit „nach" der Faktor ENTSPRECHUNG.

Nun bedeutet „nach" nicht etwa nichts, sondern dreierlei, bzw. viererlei und „Köln/Bonn" bedeuten auch z.B. PERSON-KÖRPERSCHAFT. Aber mit diesem Faktor können die oben genannten Faktoren semantisch nicht korrelieren. Dazu ist der vierte Faktor REIHUNG zu ergänzen (nach Bonn besucht er Köln). Es wird für das Verstehen der Phrase jeweils der gemeinte Inhalt durch die Aktualisierung der sinnvollen Korrelate festgelegt.

In Bild 2 der Abb. 1 erscheinen auf der Dreieckseite c' die durch die Analyse ermittelten drei Faktoren als semantische Elemente. Werden nun der Seite b' des umgekippten Dreiecks die Wortinhalte von Nomen, ABSTRAKT, ZEIT, ORT-BEREICH als Inhaltsfaktoren zugeordnet, so ergibt die Konkunktion beider (die abermals auf der Korrelation der semantischen Faktoren beruht, im Englischen „belief/ 2 o'clock/ Cologne"), daß diese Sprache unterschiedliche Präpositionen fordert: „according to, after, to", je nach Korrelation von c' mit b'.

In Bild 3 der Abb. 1 sind nun die beiden Dreiecke für Deutsch und Englisch mit den inhaltlich identischen Seiten c und c' in Deckung gebracht. Damit ergibt sich aus dem entstandenen Rhombus der Weg der sinnvollen Übersetzung der mehrdeutigen Präposition „nach" zu der jeweils sinnentsprechenden Präpositionalphrase im Englischen mit der dort geltenden Präposition.

Die Brücke der Übersetzung ist die Seite c - c', die gemeinsame Metasprache beider Sprachen. Voraussetzung aber war die semantische Klassifizierung der Wörter.

Sowohl bei dem Wort „nach" als auch bei den Nomina müssen die semantischen Klassencodes im Lexikon mitgegeben sein. Er steht hier anstelle des Wissens des Sprechers um die Korrelationsbedingungen und -möglichkeiten. Ohne ein klassifizierendes, semantisch codiertes Lexikon ist eine Analyse der Inhalte von zusammenhängenden Wortgruppen, Nominalphrasen, verbalen Gruppen, von Satzplänen und Texten nicht möglich. Das entspricht dem dreiseitigen Einstieg in den semantisch orientierten und reversiblen Formulierungsprozeß der Sprache und des Denkens.

Indem vom einzelnen Beispiel auf alle Präpositionalstrukturen übergegangen wird, muß die dreiseitige Grundstruktur, die hier das seitenfunktionale Dreieck symbolisierte, umgeschrieben werden in ein verallgemeinerndes Verlaufsdiagramm, das alle Präpositionalinhalte und Nomeninhaltklassen als Ausgangsfaktoren berücksichtigt. Dabei ergibt sich aus Bündelungen und Fächerungen, erlaubten und nicht erlaubten Korrelationen ein Prozessor mit dreiseitiger Reversibilität. Diese führt 1. von den Präposition-Inhaltfaktoren und Nomeninhaltklassen zu den Analysefaktoren, 2. von den Analysefaktoren und den Nomeninhaltklassen zu den Präpositionen, und 3. von den Präpositionen und den Analysefaktoren zu den Nomeninhaltklassen.

Dank dieser dreiseitigen Reversibilität kann man u.a. ein semantisch codiertes

Lexikon und den entsprechenden Prozessor bieten, sinnvolle Phrasen generieren und eine Korrelationsmatrix für jeden der drei Wege erstellen.

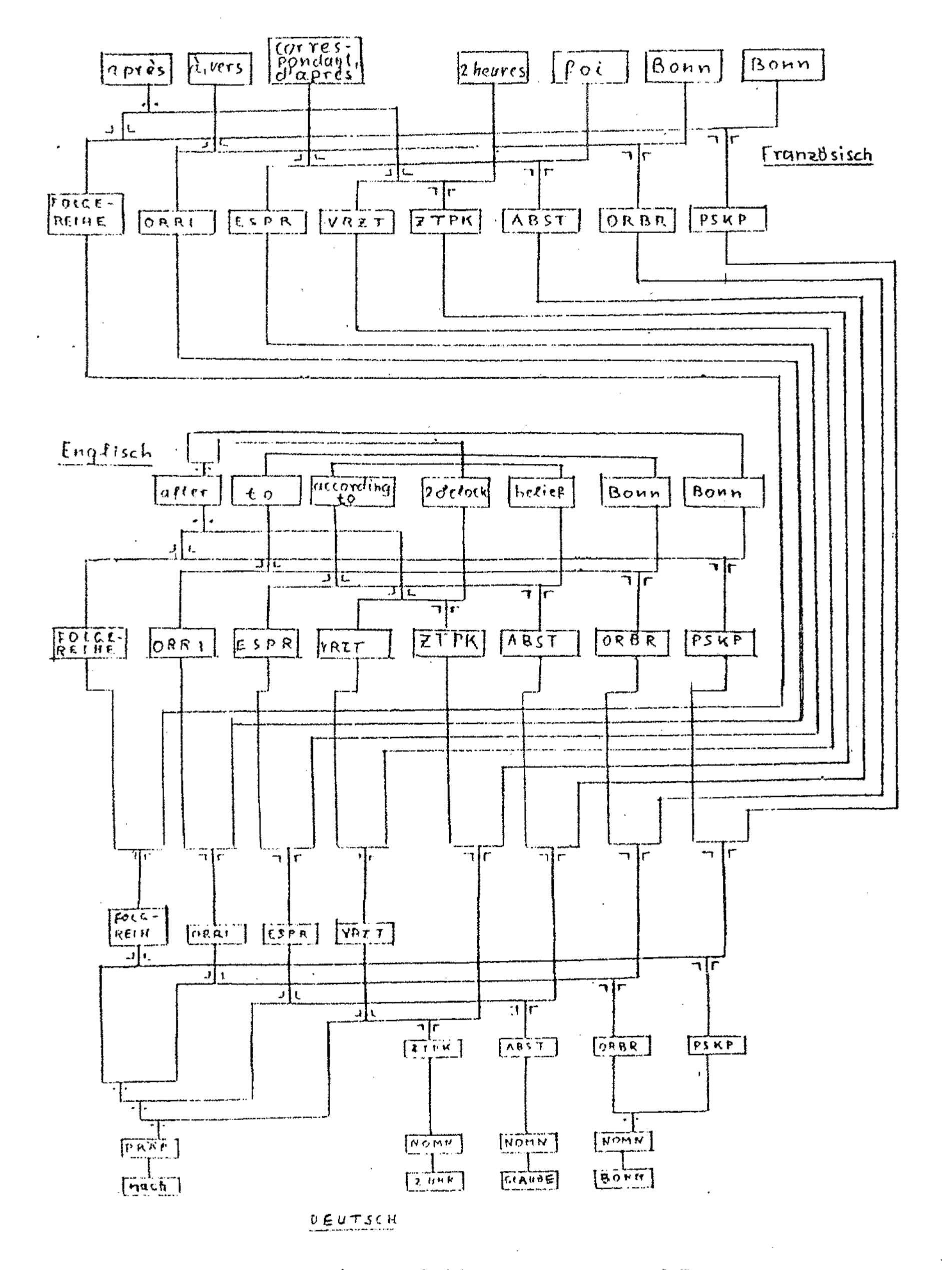


Abb. 2: Flußdiagramm aus einem dreiseitigen Prozessor Deutsch-Englisch-Französisch

Wird ein solcher Prozessor mit den entsprechend operierenden Codes einer zweiten Sprache über die Analysefaktoren verknüpft, kann man dank der dreiseitigen Reversibilität zu jeder Präpositionalphrase des Deutschen die sinnentsprechende bei einer Übersetzung in eine Zielsprache ermitteln, die über ein vergleichbares Präpositionalsystem verfügt. Und das gilt generell für alle Zusammenhänge in der Sprache. Es ist das eines der Strukturmodelle semantisch-morphologischer Verknüpfungen.

Das soll an Abb. 2 gezeigt werden, und zwar am Englischen und Französischen. Man könnte ohne weiteres andere Sprachen anschließen, auch z.B. die Plansprache Ilo. Man hat damit zugleich sechs Übersetzungswege für diese drei Sprachen über denselben Prozessor erreicht.

Das Flußdiagramm zeigt die Funktion der semantisch codierten Lexika im Übersetzungsprozeß.

Codes und Code-Schlüssel zum Flußdiagramm (Abb. 2)

ABST	=	ABSTRAKT	PRAP	=	PRÄPOSITION
ESPR	=	ENTSPRECHUNG	PSKP	=	PERSON-KÖRPERSCHAFT
FOLG	=	FOLGE	REIH	=	REIHUNG
NOMN	=	NOMEN	VRZT	=	VORZEITIGKEIT
ORBR	=	ORT-BEREICH	ZTPK	=	ZEIT-PUNKT
ORRI	=	ORT-RICHTUNG			

Legende zum Aufbau des Flußdiagramms Abb. 2.

Das Flußdiagramm enthält drei Analyse-Syntheseblöcke für die drei Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch. Diese Blöcke sind analog zueinander aufgebaut. - Also nicht gleich, denn ihre morphologischen Strukturen sind verschieden.

Von unten (Deutsch) nach oben gesehen, enthält die unterste Zeile den Klartext, die nächstobere die Wortfunktionsarten (aus Lex.), die nach oben folgende Zeile die Wortinhaltklassen der Klartextwörter (aus Lex.) („nach" gehört vier Klassen an, die Nomina einer oder auch zwei Klassen).

Formal entspricht dieser Aufbau spiegelbildlich dem der beiden oben angeordneten Sprachen, nicht aber in seiner morphologischen Struktur, was schon daraus hervorgeht, daß drei Präpositionen (zumindest) angegeben werden mußten.

Über diesen drei Zeilen (bei Engl. und Franz. unter diesen) befindet sich ein kleines Wechselwirkwerk, das die korrelierenden Faktoren in Konjunktionen bündelt und damit bereits die Inhaltanalyse der Phrasen vollzieht, wie sie in den vier Rechtecken darüber angegeben sind. Bei den beiden anderen Sprachen sieht das Wechselwirkwerk etwas anders aus, weil, wie gesagt, die Morpho-Struktur anders ist. Die Analyse-Ergebnisse aber sind dieselben. Auch sind die Nomeninhaltklassen in allen drei Sprachen dieselben! Der Aufbau ist wiederum,spiegelbildlich gesehen, analog zum Deutschen erfolgt.

Analyse-Synthese-Faktoren und Nomeninhaltklassen, diese beiden Faktorengruppen, die erstgenannte als Analyseergebnis, die zweitgenannte eine Lexikon-Codierung, sind die Schnittstellen dieser drei Sprachen im Übersetzungsprozeß. Sie sind zugleich die Metalingua, die die Brücke für die Übersetzung darstellt.

Diese Schnittstelle entspricht der in Abb. 1, Bild 2 zusammenfallenden Seiten c und c' im Rhombus. Damit ist das Prinzip der Dreigliedrigkeit sowohl bei jeder der drei Sprachen für sich gesehen (in ihren jeweiligen Konjunktionen bzw. Disjunktionen),

als auch im komplexen Ganzen des Flußdiagramms gewahrt. Man kann daher auch von einer innersprachlichen Schnittstelle zwischen Morpho- und Semantik-Bereich sprechen, als auch bei der Übersetzung von einer zweiten Schnittstelle zwischen den beiden Sprachen.

Die Leistungsmöglichkeiten eines Verfahrens werden immer erst dann sichtbar, wenn sie an einem praktischen Beispiel demonstriert werden. Das schwierigste Vorhaben der Sprachverarbeitung ist die Übersetzung. Das gilt sowohl für die geistige Verarbeitung durch den Menschen einerseits als auch für die technische Verarbeitung durch die Maschine andererseits. Letztlich betrifft das den vollständigen Übersetzungsprozeß. Hier jedoch ist nur ein kleiner Bereich aus dem Ganzen herausgenommen worden, die Übersetzung von Präpositionalphrasen, die als „freie Glieder" im syntaktischen Ganzen erscheinen.

Nicht dazu gehören diejenigen Präpositionalphrasen, die durch feste Bindungen der Präpositionen an Verben, also präpositionale Objekte, Valenzglieder der Verben sind. Semantisch formuliert heißt das, daß in einem geschlossenen, aus mehreren Gliedern bestehenden Geschehen-Inhalt-Faktorenkomplex ein Glied dieses Komplexes einen notwendig zum gedanklichen Ganzen gehörenden Geschehensbezug darstellt: *nach Bonn* besuchte der Minister *Berlin* und *München*. Erst das Geschehen „besuchen" monosemiert endgültig die Präpositionalphrase. Das aber ist ein Thema, das in der „Theorie der Kommunikativen Grammatik", Teil II, die Theorie der KG, (Dümmler Vlg., Bonn, 1988 i.V.) erörtert wird.

Hier sollen nur an einem Beispiel einige Grundprinzipien semantischer Analyse aufgezeigt werden. Diese Voraussetzungen jeglicher semantischer Analyse und Weiterverarbeitung sind bereits an dem Flußdiagramm abzulesen.

Zu diesen Grundprinzipien, wie sie das Flußdiagramm bereits enthält, gehören: 1. die erwähnte Logik an den Knoten, 2. die Dreiseitigkeit der funktionalen Strukturen, 3. die Reversibilität dieses Struktursystems, 4. die eindeutige semantische Metalingua (bei der Übersetzung gleich der „Schnittstelle" der Sprachen), 5. das semantisch codierte Lexikon, 6. das innersprachliche Klassifizierungssystem von Wortinhaltfaktoren, 7. die Korrelationsmatrix der Klassenfaktoren. Diese sieben Grundprinzipien sind Voraussetzungen für die Leistungen des Verfahrens.

Aufgrund dieser Voraussetzungen sind die folgenden Leistungen möglich:

1. für das hier gewählte zweigliedrige Beispiel und alle anderen zweigliederigen Syntagmen:
1.1. die semantische Analyse des Inhaltes dieser Syntagmen, der (im Deutschen) nicht ausgesprochen wird, wie z.B. die „Entsprechung", die „Vorzeitigkeit" und die „Richtung auf einen Ort-Bereich",
1.2. die Auflösung der Mehrdeutigkeit eines Wortes, das zwei und mehr Wortinhaltklassen angehört,
1.3. die jeweilige Ermittlung des dritten Faktors, wenn zwei bekannt sind und korrelieren,
1.4. die Auffindung der intendierten Ausdrucksform. Das ist der Weg von der Struktur des Gemeinten zur morphologischen Struktur, wobei in unserem Beispiel der Steuerungsfaktor: „nominale Ausdrucksform" bereits mitgewirkt hatte (kybernetischer Prozeß), siehe hierzu A. Hoppe, 1985, S.20,
1.5. die Formulierung in der Metalingua bei Abstreifung (= Freimachung) der semantischen Faktoren von der Morphologie,

1.6. die Formulierung des Gemeinten in einer anderen morphologischen Struktur als in der Ausgangssprache vorlag,
1.7. die morphologische Unabhängigkeit der Metalingua.

2. Die Erweiterungsmöglichkeiten der zweigliedrigen Syntagmen, hier der Präpositionalphrasen, auf gleichartige durch Erweiterung des Funktionssystems (Fächerungen - Bündelungen) um alle Präpositionen einer Sprache (Analyse-Synthese-Prozessor),
2.1. das Flußsystem wird lediglich zu einem Prozessor, in welchem außer der metasprachlichen Schnittstelle alle im Flußdiagramm vorhandenen, zu seiner Erläuterung und Kontrolle eingesetzten, in Rechtecken untergebrachten Informationen wegfallen,
2.2. der oben erwähnte Codevergleich (Test) der Codierungen zweier oder mehrerer codierter Lexika zwecks Kontrolle und mit dem Ziel der Erweiterung des „Wort" (=Faktoren)-schatzes der Metasprache und deren Syntagmen(=Syntax),
2.3. die uneingeschränkte Parallelität der Operationen jenseits der Schnittstelle bei Angliederung mehrerer Zielsprachen, die auf Wunsch erfolgen oder unterbleiben kann.

3. Die Umkehrung der Verlaufswege der einbezogenen Sprachen von jeder zu jeder oder parallel zu allen anderen. Das ergäbe bei fünf Sprachen mit denselben Prozessoren 20 Übersetzungswege. Hierzu ist lediglich das quadratische Schaltelement an den Schnittstellen zu erweitern, siehe A. Hoppe, 1981(a), S. 132.

4. Die Darstellung der Prozessoren in Hardware und deren Miniaturisierung bei minimaler Software.

5. Der weitgehende Verzicht auf die morphologische Analyse. Nur bei der Übersetzung muß zwecks Generierung in der Zielsprache deren Morphologie ausführlicher sein, wenn es über die Darstellung in der abstrakten Metasprache hinaus auf die Darstellung in natürlicher Sprache ankommt.

6. Aufbau der Ergebnisliste der Analyse eines Textes durch Zuschreibung der ermittelten Metafaktoren zu den Wortfolgen der Klartextwörter und ihren Textbeziehungen als Basis für die Weiterverarbeitung der ermittelten semantischen Darstellung (eines Textes usw.).

7. Anwendungen in semantisch produktiven Informationssystemen.
7.1. Für das verstehende Lernen einer Fremdsprache und den Aufbau verzweigender Lehrprogramme. Allein das semantisch codierte Lexikon beschleunigt die Auffindung sinnadaequater Wörter der Zielsprache über die semantischen Codes und lehrt die Schüler, in die morphologischen (und in semantisch modifizierte) Strukturen der Zielsprache umzudenken.
In den folgenden Punkten 7.2., 7.3. werden die zahlreichen, hier nicht erörterten semantischen Analyseverfahren einbezogen (siehe A. Hoppe, 1988 i.V.).
7.2. Das in Ziff. 6 erwähnte *Basissystem*, das alle Inhaltfaktorenkomplexe und deren logische Beziehungen (komplexintern und komplexextern) enthält und auf die Wörter eines Textes und zugleich auf die jeweiligen Inhaltklassen mit ihren oft bis zu 300 Wörtern und auf die Wortinhaltspezifikation in den Substituenten

einer Klasse hinweist, dieses Basissystem erlaubt die Modifikation der Aspekte zu einem Thema und damit die Vermehrung des Wissens.

7.3. Für die logische Weiterverarbeitung bietet das Basissystem einmal durch die innersprachliche Logik, die es enthält, als auch durch logische Ableitungen über die innersprachliche Logik hinaus die Möglichkeit, themen- oder sachorientierte bzw. -begrenzte Folgerungen zu ziehen und in umfangreicher Weise Denkanstöße und Denkhilfen für den Benutzer anzubieten oder zu leisten: Expertensysteme, Führungssysteme, „künstliche Intelligenz" bei Einbeziehung der Metasprache und der Übersetzungen.

Schrifttum

HOPPE, A.: Der sprachliche Formulierungsprozeß oder Grundlage automatischer Hin- und Herübersetzung. In: Beihefte zur Zeitschr. Elektronische Rechenanlagen, Bd. 7: Neuere Ergebnisse der Kybernetik, Bericht über die Tagung Karlsruhe 1963 der Deutschen Arbeitsgemeinschaft Kybernetik, hrsg. von K. Steinbuch und S.W. Wagner, München u. Wien 1964, S. 95-108

HOPPE, A.: Der sprachliche Formulierungsprozeß als Grundlage eines neuen Übersetzungsverfahrens. In Kybernetik-Brücke zwischen den Wissenschaften, hrsg. von H. Frank, 5. erw. Aufl., Frankfurt/M. 1965, S. 251 - 254. Unveränderter Nachdruck in 6. 1966, S. 251-254

HOPPE, A.: Die semantische Syntax der kommunikativen Grammatik auf EDV-Anlagen. Reprint No. 67, 1969, International Congress on Computotional Linguistics, Stockholm/Schweden, Stockholm (1969a), 249

HOPPE, A.: Maschinelle Verarbeitung der Sprache auf der Basis einer kommunikativen Grammatik. In: Studium Generale, Vol. 22 (1969b) S. 310-338

HOPPE, A.: „Die semantische Syntax der Geschehen-Komplexe", Grundzüge der kommunikativen Grammatik, Teil I, Ferd. Dümmler, Bonn 1981a

HOPPE, A.: Vorsprachliche Konzeption semantischer Komplexe des Geschehens und deren Wertung. In: Angewandte Sprachwissenschaft, Festschrift für Günther Kondler, hrgs. von Günther Penser, Stefan Winter, Bonvier Verlag, H. Grundmann, Bonn 1981b

HOPPE, A.: Die synergetische Funktion begrifflicher Klassen, dargestellt in ihren sprachlichen Zusammenhängen. In: procedings zur 5. Jahrestagung der Ges. f. Klassifikation; INDEKS-Verlag Frankfurt/M. 1981c

HOPPE, A.: Selbstorganisation semantischer Strukturen in der Sprache. In: Festschrift für Johann Knobloch, Bonn 1984, Sprachwissenschaftliche Forschungen, hrsg. von A.M. Ölberg und Gernot Schmidt u. H. Botlien, Innsbrucker Beiträge zur Kulturwissenschaft, Bd. 23, 1985

HOPPE, A.: Lage und Grundlage für die maschinelle Verarbeitung allgemeiner Kommunikationssprachen, grkg/H. 26, Heft 1, 1985, S . 11ff

HOPPE, A.: „Theorie der kommunikativen Grammatik" Grundzüge der kommunikativen Grammatik, B 2, Ferd. Dümmler, Bonn 1988 (in Vorbereitung)

SCHWEISTHAL, K.-G.: Präpositionen in der maschinellen Sprachbearbeitung. Zur Schriftenreihe zur kommunikativen Grammatik Bd. 1, Bonn 1971

SPILLNER, B.: Neue Methoden der synchronen Linguistik in osteuropäischen Ländern. Sprachtheorie, Semantik, Lexikologie, maschinelle Übersetzung. In: Studium Generale, Vol. 22 (1969), S. 275-293

Eingegangen am 16. Juni 1987

Anschrift des Verfassers: Dr. Alfred Hoppe, August-Bier-Str. 20, D-5300 Bonn 1

La triparte-funkcianta strukturelemento en la analizproceso kaj ĝiaj povoj (resumo)

La artikolo priskribas formal-logikan strukturelementon, per kiu laboras la nature homa formigprocezo inkludante la kontribuon de semantikaj faktoroj ĉe najbarfunkcioj de vortoj. Tiuj semantikaj faktoroj inter si mem formas sintakson. Ties ekzisto ebligas transpaŝi la sekcanton inter morfologio kaj semantiko, kaj tion ne nur en la procezo de formulado kaj komprenado, sed ankaŭ en la traduko de lingvo al lingvo.

La artikolo ankaŭ montras, ke kaj kiamaniere per certa logika ŝaltelemento kaj ties ordigoj ekestas procesoro, kiu garantias triopan reversibilitaton de la procesoroj kaj solvas „software" problemojn, ekzemple polisemion, interne en sia proceduro, se ekzistas adekvata, semantike kodigita leksikono kiel elirkampo.

grkg / Humankybernetik
Band 28 · Heft 4 (1987)
verlag modernes lernen

Informacio kaj lingvo

von Werner STROMBACH, Dortmund (D)

Karl-Otto Apel en prelego raportas pri interparolo kun Sir Karl Popper, dum kiu Popper al li konsilis jene: „Vi ne tro akcentu la komunikadon. Tion ni havas komune kun la bestoj. Kio gravas koncerne la homan lingvon, estas la propozicioj. Sur ili baziĝas la unika kapablo de la homo prezenti la veron pri la reala mondo" (Apel, 1986, p. 46).

Ĉu tio ne ankaŭ trafas la kernon de nia problemo? Ĉu oni ne ankaŭ povas formuli la tezon de Popper jene: „Sur la simboleca esprimkapablo de la homa parolo baziĝas la unika kapableco de la homo prezenti informon"?

Ni unue rigardu la fonon de la tezo de Popper: lian koncepton pri vero kaj la ideon pri la lingvoj funkcioj. Vero, laŭ Popper, estas reguliva ideo, kiu esprimiĝas per la priskribo de faktoj, kiel ili estas. Tio estas realismo perceptteoria. Kaj Popper ne nur nomas sin mem realisto kaj filozofo de sana homa racio, sed li eksplicite rilatas al Alfred Tarski kaj aprezas lian revekon de la adekvatiga teorio pri la vero, t.e. la kongruo de juĝenhavo kaj faktaro, kiel grandan akiron de la moderna logiko. Konsiderante la nedecidan teoremon de Gödel, Popper deduktas du tezojn:

1) La ideo de vero estas absoluta;
2) absoluta certeco ne povas ekzisti (Popper, 1973, p. 60).

La dua rilatpunkto de Popper estas la diferencigo de parolfunkcioj far Karl Bühler. Laŭ Bühler ili estas la jenaj:

1) la prezentaj aŭ simbolaj funkcioj,
2) la esprimaj aŭ simptomaj funkcioj,
3) la alvokaj aŭ signalaj funkcioj.

La du komunikaj parolfunkcioj - la simptoma, ankaŭ nomata ekspresiva, kaj la signala funkcio - jam por Bühler estis origine pli primitivaj ol la simbola funkcio. Kaj tiu ĉi, kiel „logos"-a distingaĵo de la homa lingvo, laŭ Popper manifestiĝas per la kapableco de priskribado kaj argumentado, estante antaŭkondiĉo por kritika diskutado (Popper, 173, p. 138).

Apel malaprobas ĉi tiun unuflankan distingon de la semantiko de la homa lingvo, kio estas la interrilato signo - objekto, kiu esprimiĝas per verkapablaj frazoj, kaj atentigas pri la same grava pragmatiko, la interrilato signo - subjekto, kiun ni renkontas en la komunikado. Rilatante al la parolaga teorio de J.L. Austin, li atentigas pri la duobla strukturo en tiuj frazoj, kies esprimo fontas el parolago, kiel ekz-e „Mi asertas per tio, ke p", „Mi promesas per tio, ke p" aŭ „Mi kredas, ke p" ktp. Tiuj ĉi frazoj entenas propozician kaj performativan frazpartojn kun respektive propraj pretendoj pri vero, vereco kaj ĝusto. Kaj tiu ĉi komplementeco laŭ Apel pruvas, ke ankaŭ komunikaj funkcioj de la lingvo povas esti esprimataj per lingvaj simboloj kaj ne nur per simptomoj aŭ signaloj (Apel, 1986, p. 71). El tio sekvas, ke al la homa lingvo apartenas

la tuto el sintakso, semantiko kaj pragmatiko. Al ni sekve metiĝas la demando: Ĉu tio ankaŭ validas pri informacio?

Ĉiu homo ŝajne scias, kio estas informacio. Ni ja vivas en la epoko de informacio, laŭ kelkies opinioj eĉ de hiperinformo. Modernaj komunikiloj ebligas informfluon tra mondvastaj distancoj kaj provas - vole nevole - informi nin pri gravaĵoj kaj negravaĵoj de nia mondo. Jam parolante tiun ĉi frazon mi ankaŭ informas vin pri io: Vi estas la ricevanto, mi estas la sendanto, kanalo kaj eble ankaŭ perturbiloj krome ekzistas. Sed, se vi efektive jam konis tion, kion mi diris, se ĝi fakte ne estis novaĵo por vi, tiam ĝi ne estis informo, sed nura redundo. Kaj se vi ne komprenus mian lingvon, se mankus al ni do la komuna signaro, tiam ankaŭ ne povus temi pri informo, ĉar ĉe vi ne malkreskus nescio. Kion mi tie ĉi skizas, estas la konata komunikadmodelo de Shannon, kaj Shannon ja ankaŭ estis tiu, kiu interesiĝis precipe pri problemoj de informtransigo, akcentante nek la enhavon kaj signifon de la transportaĵo nek la efikon al la ricevanto, sed sole la kvanton kaj fidindecon de la transportaĵo. Post kiam Galilei montris la vojon al la modernaj natursciencoj per la eldiroj „La libro de la naturo estas skribita per matematikaj literoj" kaj „mezuri tion, kio estas mezurebla kaj igi mezurebla tion, kio ankoraŭ ne estas tia", estis konsekvence, ankaŭ objektivigi informacion kaj enkonduki mezurgrandon por mezuri ĝin. Tiel la informkvanto (IK) de iu signo estis prezentata per esprimo, kiu pro sia formala simileco kun la Boltzmann-formulo el la termodinamiko, sed kun konsidero de la negativa antaŭsigno, ricevis la nomon negentropio. Per tio, laŭ Shannon, estis trovita mezuro por la necerteco de apero de iu elemento; kaj tiu ĉi necerteco estas plej granda tiam, kiam ĉiuj signoj aperas kun la sama ofteco, do prezentiĝas neniaj aperprobablecoj kiel helpo por la diveno de la sekvonta signo.

Ni imagu, ke ni elektu el informaĵaro kun N signoj unu difinitan, tiam ni havus

$$(1)\ H = \log_2 N$$

binarajn decidojn je dispono. H estas do la decid- aŭ informkvanto de elemento, kondiĉe, ke ĉiuj elementoj posedas la saman aprioran probablecon pri apero. Se kontraŭe iu signo Z_i en la sinsekvo de N signoj k-foje aperas, ĝia probableco do estas

$$(2)\ p_i = k/N \text{ kun } \Sigma p_i = 1,$$

tiam la IK de tia elemento estas

$$(3)\ H = \log_2 1/p_i = \log_2 N/k = \log_2 N - \log_2 k$$

kaj evidentiĝas, ke H havas la maksimumon por $\log_2 k = 0$, sekve $k = 1$, transformante ekvacion (3) al ekvacio (1). Tio signifas: singulara evento posedas la plej grandan IK'n, kaj ju pli granda estas k, des pli malgranda estas la IK de la signo. Sed oni ankaŭ rekonas, ĉar la apriora probableco de la koncernaj elementoj dependas de la antaŭscio de la ricevanto, tiel estante subjektiva kvalito, ke en kunteksto de la Shannon-a teorio informacio en absoluta senco ne eblas (Küppers, 1986, p. 66).

Kio ĉe Shannon ne gravas, estas semantiko kaj pragmatiko. Pro tio Weaver povis diri: „In fact, two messages, one of which is heavily loaded with meaning and the other of which is pure nonsense, can be exactly equivalent, form the present viewpoint as regards information" (Shannon/Weaver, 1969, p. 8). Sed jam Bar-Hillel kontraŭargumentas, ke mezurebleco estas vere interesa aspekto de informacio, sed ne la lasta vorto al ĝia kompreno (Bar-Hillel, 1969).

Formalsintakta pritrakto de informacio estu adekvata por singularsciencaj kaj teknikaj celoj, kaj en tia kazo estas prave eligi aliajn aspektojn, rigardate pli amplekse, aŭ mi diru, filozofie, la termino ankaŭ posedas humanan dimension, kiu postulas la enigon de semantiko kaj pragmatiko. Kaj ĉar estas nur la homo, kiu scias pri kunteksto, teorio, signifofono kaj rilatumo de mesaĝo aŭ rigardaĵo, per kio ĝi ja nur fariĝas informacio, kaj ĉar estas nur la homo, kiu scias pri sia reago al la mesaĝo - reagi ankaŭ aliaj sistemoj povas, sed scii pri la reago, elekti inter alternativoj, pritaksi la reagon laŭ graveco, efiko kaj adekvateco, tion povas sole la homo - tial mi parolas pri la humana dimensio de informacio.

Informacio laŭ logiko relatotermino - bezonas donanton, informiton, kies informiteco ne ŝanĝiĝas per la informado, kaj ricevanton, kiu estas aŭ ne aŭ ne plene informita. Se li volas havi difinitan informon, tiam li kutime devas pagi ĝin, sen posedi ĝin nune sola kiel objekton. Subjektive informo estas al antaŭscio rilatanta novaĵo de mesaĝo, objektive ĝi prezentiĝas kiel kodigita fakto.

La informkvanto de mesaĝo - ni diras: ĝia potenciala informacio - dum transporto tra la kanalo estas ligita al portantoj. Portantoj estas signaloj, kiuj ĉi-rilate ankaŭ estas nomataj signoportantoj. Signo estas karakterizita per tio, ke ĝi indikas al io kaj efikas al ricevanto. La efiko de signoserio, do de natura aŭ artefarita lingvo, tiam estas informacio, se ĝi forigas nescion, tio estas se

a) ekzistas informdeficito de la ricevanto kompare kun la sendanto,

b) ĝi estas senchava kaj komprenebla por la ricevanto.

La ricevanto aktualigas la informacion, komprenante kaj prilaborante ĝin, tio estas per agado, kio ankaŭ inkludas ignoradon. Tiel ankaŭ la aspektoj de semantiko kaj pragmatiko enestas la koncepton de informacio.

En pragmatika senco informacio tamen rilatas al vero - oni memoru nian komencan tezon, en kiu ni anstataŭigis la esprimon „vero pri la reala mondo" per „informacio". Per tio ankaŭ iom da vereco, do etika dimensio, enpenetras la koncepton. Sufiĉe klare tion diras la usona teknikofilozofo Fred Dretske: Kial do la informacio por ni estas tiel valora, kial ni investas monon por ricevi, konservi kaj retrovi ĝin? Ĉar informacio entenas veron, respondas Dretske, ĉar ĝi liveras scion. Kaj ĉar scio rilatas al vero, informacio same rilatas al vero. Vero kaj realeco estas la rilatpunktoj de informacio. Stokasta aro da signoj ne portas informacion, kaj ankaŭ misinformo, laŭ Dretske, ne estas informacio. Estas vere, ke laŭ statistika informteorio la informkvanto de leksikono post intermiksado de la literoj restas la sama aŭ eĉ pligrandiĝas, sed por kognitivaj studoj ĉi tiu teorio estas - kvankam utila por teknikaj celoj - esence senvalora (Dretske, 1986, p. 105).

Friedrich Rapp daŭrigas la pensumadon de Dretske per la indiko, ke ĉi tie validiĝas la kaŝe premisita kaj ĝenerale ne temigita kaj eksplicitigita fonoscio, kiu en ĉiutaga lingvaĵo kaj en modifita, specifita kaj teorie altstiligita formo ankaŭ troveblas en ĉiu scienca lingvaĵo. Laŭ tio, la rezulto de naturscienca eksperimento por fizikisto fariĝas informo nur en kunteksto de teorio, la prijuĝo de historia fonto far la historioscienсisto postulas historian rilatumon, kaj eĉ la ĉiutaga disvastigo de novaĵoj per la komunikiloj indikas al analogaj interrilatoj, se oni pensas ekzemple pri la malsamaj politikaj vidmanieroj aŭ pri la malsamaj vortelektoj de diversaj agenturoj (Rapp, 1986, p. 72 sekv.).

Aliloke mi foje disklarigis, ke informacio estas ordodisvolviĝo sur ŝtupo de la reflektanta konscio (Strombach, 1986, p. 8). Tio estu signifinta, ke la kun kreskanta komplekseco disvolviĝanta estadordo, kiun ni kune kun ĝiaj specifaj leĝoj trovadas sur ŝtupoj de anorganeco, same kiel vivanteco, fariĝas per la homo kaj por la homo informacio.

Logike pensante, koncepte perceptante, etike pritaksante kaj senchave fincele agante, la homo transformas ordostrukturojn al informacio, la realo por li fariĝas informhava evento. Ĉi-kadre informo rilatas al enkonsciigado.

Sed kiel la impreso, kiun ricevas sensorgano dum enkonsciigado kaŭzas spontanean memaktivecon de la enkonsiiganto, tiel ankaŭ la mesaĝo, entenante potencialan informacion, kaŭzas memaktivecon de la ricevanto. Tiu ĉi aktualigas kaj prilaboras la informacion, kio laŭ evoluteoria vido fontas el la devo de la estaĵoj adaptiĝi sin al la medio. C.F. von Weizsäcker tial difinas la organan evoluon kiel adaptiĝon de la genetika kodo, kaj de la per ĝi ebligita konduto, al la faktoj. Ĉi-sence evoluo ankaŭ estas informgajno, do enkonsciigo (v. Weizsäcker, 1977, p. 200). Laŭ Bernd-Olaf Küppers ankaŭ en la genetika informacio estas troveblaj sintakso, semantiko kaj pragmatiko: la sintakso en la strukturinformo de la nukleotidaj ĉenoj, kiu estas pure prikvanta sciigo kaj nenion eldiras pri la kapabloj de la koncerna makromolekulo rilate ĝian kontribuon al instigo kaj persistigo de funkcionala ordo. Semantiko kaj pragmatiko aliflanke demandas pri tio, kio koncerne biologiajn strukturojn estas oportuna, t.e. servas al adaptiĝo al specifaj mediaĵoj, al persistigo de dinamika ordo kaj al daŭrigo de la evoluo (Küppers, 1986, p. 251).

Dum sur malalta ŝtupo de la evoluo mediaj influoj iniciatas spontaneajn reagojn, la memaktiveco de la ricevanto sur pli alta tavolo kondukas al ek- kaj finkonstruo de internaj modeloj kiel bazo de homa komunikado, kiel ankaŭ de la menciita reagostrategio, t.e. de agoj, kiuj siaflanke ŝanĝas la medion kaj fariĝas fonto de nova informo, kio substrekas la tezon de Weizsäcker: informacio estas nur tio, kio generas informacion (v. Weizsäcker, 1979, p. 352). Sed la maŝino ne projektas modelojn, ĝi estas modelo.

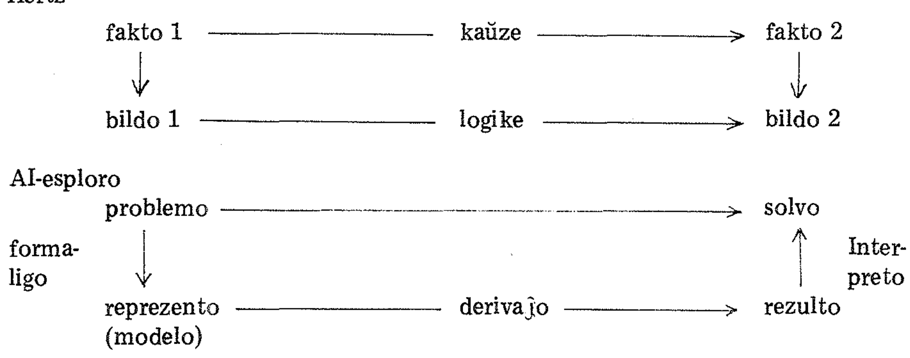
Al tio ne kontraŭas la aserto, ke la komputero modeligas simbolajn mondojn. Tiuj ĉi estas kreataj per la uzo de formala lingvo. Tio estas operacio per signoj en kadro de kalkulo, en kiu la kalkuleroj estas interpreteblaj kiel kodosignoj, t.e. bijektive bildigeblaj sur referencobjektojn, kaj la kalkulreguloj estas algoritmigeblaj, t.e. ili devas priskribi unusencan, ĝeneralan kaj fincelan proceduron.

Kalkulo permesas unusencan distingon de starpunkto interna disde iu ekstere de la kalkulo, aŭ per aliaj vortoj: distingon inter frazoj en la kalkulo de tiuj pri la kalkulo. Ĉi-lastaj estas la metalingvaj frazoj en la senco de Tarski, en kiuj inter alie ankaŭ estas prijuĝate pri vereco kaj malvereco de la objektlingaj frazoj. Ĉar la natura lingvo estas sia propra metalingvo, kaj tiel memrilata, ĝi ne estas plene kalkuligebla. Kune kun la disvastigita uzado de sinonimoj, metaforoj, idiomoj kaj spritaĵoj el tio fontas speciala malfacilaĵo koncerne ĝian uzadon en la homo - maŝino - interagado.

Informacio do estas kvazaŭ subjektiva, komprenate en la senco, ke temas pri vero, sciorilatoj, pri signifoj kaj pri la homo kun siaj konoj kaj atendoj, siaj interesaro kaj afektaro, sia scivolemo ktp. Objektive informacio estas strukturo, t.e. ordo, laŭ C.F. von Weizsäcker, apogante sin etimologie kaj laŭfakte al la aristolela koncepto, formo de objektoj, portantoj de potenciala informacio, kiu en ricevanta sistemo instigas al memaktiveco. Objektiveco sekve estas kondiĉo de la ebleco subjektive informi. Por C.F. von Weizsäcker evoluo estas informgajno, por Erhard Oeser ĝi estas informplidensigo (Oeser, 1976), mi ŝatus ankoraŭ pluiri unu paŝon kaj diri: evoluo estas informkvalifikigo. La biologia evoluo densigis informacion en la senco de pli alta komplekseco, t.e. pli granda konekseco kaj varieco. Sed kun la ŝtupo de pli alta komplekseco ankaŭ ekvideblis novaj eblecoj, novaj kvalitoj. Tiuj estas konsiderendaj. Al

la naturaj informkonserviloj la homo aldonis artefaritajn. Komputera simulado kaj sciokonserviloj en ekspertosistemoj estas eblaj paŝoj de plia kultura evoluo, en kiu la homo povas daŭrigi la informkvalifikadon. Antaŭ pli ol 100 jaroj Heinrich Hertz diris: „Ni faras al ni internajn ŝajnbildojn aŭ simbolojn de la eksteraj objektoj, nome ni faras ilin tiel, ke la propense necesaj sekvoj de la bildoj ĉiam estas la bildoj de la pronature necesaj sekvoj de la bildigitaj objektoj (Hertz, cit. laŭ Heisenberg, 1955, p. 112 sekv.).

Hieraŭ, rigardante la AI-esploron, ni povus diri: „Ni modeligas problemojn, nome ni modeligas ilin tiel, ke la logikaj rezultoj el la modelo estas interpreteblaj kiel solvoj de la antaŭdonita problemo”.



Per tio oni povas ankaŭ studi la paŝojn de la informadikisto laŭ Miloš Lánský: 1) sistemanalizo 2) logike-matematika modeligo (algoritmigo) 3) programado (lingva modeligo) 4) realigo de la komputera modelo (dinamika proceduo) 5) interpreto (Lánský, 1980, p. 188 sekv.). Informacio kaj lingvo estas du kampoj kun multaj komunaj eroj, sed tamen ne estas identaj. Ekzistas parolaĵoj, kiuj ne estas informoj, ekz-e redundaĵoj aŭ sensencaĵoj, kaj ekzistas neparola informo. Tiel la esploro pri senvorta komuniko klarigis, ke gestado kaj mimado de persono en interparola situacio, kiujn oni ĝis nun komprenis ekskluzive kiel esprimon de propraj emocioj, ankaŭ forte efikas al la partnero. Ili resonigas la emociojn de la partnero kaj iasence egalas al „traktado” (Frey, 1984, p.7). Ci-rilate estas atentinde, ke laŭ hodiaŭ preferata koncepto iu konduto estas nomata senvorta, se ĝi mem ne estas vorte kodigita, sed okazas en tempa rilato kun vorte kodigitaj signoj (Posner, 1986, p. 302). Alikaze oni simple nomas ĝin eksterparola.

Formale vidate, lingvo estas regularo por farado de principe senfine multaj esprimoj (ekz-e frazoj) el fine multaj bazaj esprimoj (ekz-e vortoj) (von Kutschera, 1975, p.20). Ke ĉi tiuj sistemoj kaj iliaj multflankaj interpretoj estas pli ol nuraj informsistemoj certe estas nekontesteble. Naturaj lingvoj servas al rekono, orientiĝo kaj ago de la homo en la mondo kaj laŭ Franz von Kutschera estas stampitaj de la materiaj, sociaj kaj religiaj bezonoj kaj vivkondiĉoj de popolo (von Kutschera, 1975, p. 130), t.e. ili ankaŭ esprimas naciajn pensmanierojn kaj kutimojn, kio instigas la AI-esploriston Wolfgang Wahlster al jena aserto: Kiu aĉetas ekspertsistemon en Usono, tiu importas ankaŭ la pens- kaj agadmanieron de la usonanoj (cit. laŭ „dialog”, 1987, p. 28). Kaj kelkiu memoras la dulinian verson de la greka poeto Simonides, kiu estas dediĉita al

la tricent spartanoj falintaj ĉe la termopiloj, kaj per kies greka, latina kaj germana versioj (kaj eble ankoraŭ per aliaj) oni povas studi pensmanieron kaj kulturan proprecon.

Sed tiom determinas la regularo „lingvo" signaron, el kiu fontas la arangô de signoj por prezenti informacion ni eniras la kampon de la formalaj lingvoj: de la lingvo de la logiko, de la lingvoj de programado, de lingvoj de procedo (ekz-e maŝinlingvoj). Tradicie formaligo de lingvo estas ligita kin redukto de lingva multfaceteco, kaj estas evidenta la timeco, ke tio negative efikas al parolmaniero kaj lingvokompetenteco. Nur la renkonto kun ILo al mi montris, ke evidente estis eble krei lingvon, kiu malgraŭ logika severeco, ofertas sufiĉajn konstru- kaj modleblecojn por plenumi kaj la formalajn postulojn de moderna scienca koncepto kaj la dezirojn de la homo je komunidado.

Literaturo

APEL, K.-D.: Die Logosauszeichnung der menschlichen Sprache. Die philosophische Tragweite der Sprechakttheorie; en: H.G. Bosshardt (eld.) Perspektiven auf Sprache, de Gruyter Berlin New York 1986

BAR-HILLEL, Y.: Wesen und Bedeutung der Informationstheorie; en: Informationen über Information, eld. H.v.Ditfurth, Hamburg 1969

„dialog", Nixdorf Paderborn, 1/1987

DRETSKE, F.: Minds, Machines, and Meaning; en: Philosophy and Technology II, Information Technology and Computers in Theory and Practice, eld. C. Mitcham kaj A. Huning, Reidel Dordrecht 1986

FREY, S.: Die nonverbale Kommunikation; SEL-Stiftung Stuttgart 1984

HERTZ, H.: Prinzipien der Mechanik, Ges. Werke 1894/95, cit. laŭ: Heisenberg, W.: Das Naturbild der heutigen Physik, Rowohlt Hamburg 1955

KÜPPERS, B.-D.: Der Ursprung biologischer Information, Piper München 1986

LANSKY, M.: Bildungswert der Informatik; en: W. Dörfler und H. Schauer (eld.), Wechselwirkungen zwischen Informatik und Mathematik, Oldenbourg Wien 1980

OESER, E.: Wissenschaft und Information (Bd. 2), Oldenbourg Wien 1976

POPPER, K.R.: Objektive Erkenntnis; Hoffmann u. Campe Hamburg 1973

POSNER, R.: Zur Systematik der Beschreibung verbaler und nonverbaler Kommunikation; en: H.G. Bosshardt (eld.) Perspektiven auf Sprache, de Gruyter Berlin 1986

RAPP, F.: Die Theorieabhängigkeit der Information; en: Technikphilosophie im Zeitalter der Informationstechnik, eld. A. Huning kaj C. Mitcham, Vieweg Braunschweig 1986

SHANNON, C.E. kaj W. WEAVER: The Mathematical Theory of Communication Urbana Neudruck 1969

STROMBACH, W.: „Information" - in philosophischer Sicht; en: Technikphilosophie im Zeitalter der Informationstechnik, eld. A. Huning kaj C. Mitcham, Vieweg Braunschweig 1986

von KUTSCHERA, F.: Sprachphilosophie[2], Fink München 1975

von WEIZSÄCKER, C.F.: Der Garten des Menschlichen; Hanser München 1977

von WEIZSÄCKER, C.F.: Die Einheit der Natur[5]; Hanser München 1979

Eingegangen am 3. Juli 1987

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. W. Strombach, Hessenbank 16, D-4600 Dortmund 50

La artikolon tradukis: H. Loose, D-4600 Dortmund

Information und Sprache (Kurzfassung)

Ausgehend von einer Diskussion zwischen K.O. Apel und K.R. Popper über das Problem der „Logosauszeichnung" der menschlichen Sprache wird die Frage nach „Information" aufgeworfen. Kann man sagen „Auf der symbolhaften Aussagefähigkeit der menschlichen Sprache beruht die einzigartige Fähigkeit des Menschen zur Darstellung von Information"? Von hier aus werden die Dimensionen des Informationsbegriffs diskutiert, Unterscheidungen von aktueller und potentieller sowie von objektiver und subjektiver Information eingeführt, die v. Weizsäckersche These des Zusammenhangs von Information und „forma" dargestellt und schließlich die Abgrenzungen gegenüber natürlichen und künstlichen Sprachen aufgewiesen.

grkg / Humankybernetik
Band 28 · Heft 4 (1987)
verlag modernes lernen

Komponenten des Gedächtnisses: Komplexe Strukturbildungen und Verhaltensprogramme

von Lutz-Michael ALISCH, Braunschweig (D)

aus dem Seminar für Pädagogik der Technischen Universität Braunschweig

Wir haben die grundlegende Annahme expliziert, daß verhaltensrelevante Ereignisse Soll-Zustands-bezogene Ereignisse sind (Alisch, 1980). Welches Verhalten eine Person x realisiert, hängt von drei Variablen ab: (1) Welcher Ist-Zustand wird zum Zeitpunkt t wahrgenommen? (2) Welche Soll-Zustände sind zu t aktiviert? (3) Stellt x eine Diskrepanz zwischen Ist- und Soll-Zustand fest und bewertet x die Diskrepanz negativ? Geht man davon aus, daß zu t mehrere Soll-Zustände aktiviert sind, dann wird es schwierig, das Verhalten von x zu erklären oder zu prognostizieren. x kann nicht jeder der Obligationen der Soll-Zustände nachgehen. Nicht jede zu t festgestellte Diskrepanz eines Ist- zu einem Soll-Zustand kann verhaltensrelevant sein. Dies führt zu der Frage, welche der Diskrepanzen für x verhaltensrelevant ist und warum sie es ist. x muß seine aktivierten Soll-Zustände durch Anwendung von Operatoren zur Bildung von Ordnungen (Alisch, 1983) so arrangieren, daß die realen Ereignisse nach ihrer Verhaltensrelevanz ebenfalls geordnet werden können. Das Ereignis (die Diskrepanz), das (die) sich auf den in der Ordnung am höchsten eingestuften Soll-Zustand bezieht, ist zu t das verhaltensrelevante Ereignis (die verhaltensrelevante Diskrepanz). Eine Ordnung, durch die die Verhaltensrelevanz mit Ereignissen feststellbar wird, bezeichnen wir als „Präferenzordnung".

1. *Präferenzordnungen für Soll-Zustände* (in Alisch, 1980, 1983, 1984 eingeführte Zeichen werden hier vorausgesetzt)

(Def.1)
$$\bigwedge_{x_t \in X} \bigvee_{b_1 \ldots b_j \ldots b_m \in B_{so}} [Hx\ b_j R_p b_{j+i} \;:\longleftrightarrow [(Sxb_1 \ldots b_j \ldots b_m \wedge R_{f,s}x\ b_j R_p b_{j+i}) \wedge \neg (b_j \sim b_{j+i})]]$$

wobei $1 \leq j < m$, $|B_{so}| \geq 2$, $i < (m-j)$

und R_p eine binäre asymmetrische Relation über B_{so} ist. „$\sim$" bezeichnet eine binäre reflexive und symmetrische Relation über B_{so}. Mit dieser Definition ist festgelegt, daß x zu t über eine Präferenzordnung bezüglich der Relation R_p über einer Menge von mindestens zwei Soll-Zuständen verfügt gdw x über eine entsprechende Menge von Soll-Zuständen verfügt und wenn x feststellt, daß jeweils zwei der Elemente der zu t aktivierten Soll-Zustands-Menge durch R_p geordnet werden können. Die Feststellung kann dabei wie folgt ausfallen (Fishburn, 1976):

$$b_j R_p b_{j+i} \quad \text{gdw} \quad (b_j < b_{j+i}) \wedge \neg (b_j \sim b_{j+i}),$$

wobei

$$(b_j \sim b_{j+i}) \quad \text{gdw} \quad (b_j < b_{j+i}) \dagger \neg (b_j > b_{j+i}) .$$

„†“ ist das Zeichen für den aussagenlogischen Rejektor (der besagt: „keins von beiden“). Da jedoch nicht auszuschließen ist, daß andere Feststellungen von x getroffen werden, z.B.: $\neg (b_j R_p b_{j+i}) \wedge (b_j \sim b_{j+i})$, wurde in Definition 1 festgelegt, daß mindestens zwei Elemente aus B_{so} nach R_p geordnet werden können.
Obwohl in der Definition mit der Annahme, daß B_{so} mit Bezug auf R_p nicht konnex sein muß, eine Bedingung natürlicher Präferenzordnungen berücksichtigt worden ist (vgl. Alisch, Rössner, 1977, 208), bleibt die Adäquatheit der zugrundegelegten Annahme der Transitivität von R_p fragwürdig (Tversky, 1969). R_p ist vermutlich nur dann transitiv, wenn die Präferenzordnung für einen bestimmten Zeitpunkt gilt. Variieren die Ordnungsbeziehungen über einen Zeitraum, dann dürfte R_p adäquater als intransitive Relation zu beschreiben sein. Die Annahme einer strikten Intransitivität hätte jedoch zur Folge, daß Präferenzordnungen über Soll-Zustände keine Verhaltensrelevanz hätten. Wir geben deshalb Modifikationen für die Festlegungen von R_p an, mit deren Hilfe eine „weiche“ Transitivität formulierbar ist:

(1) $$b_j R_p b_{j+i} \quad \text{gdw} \quad [(b_j < b_{j+i}) \succ\!\prec (b_j > b_{j+i})] \vee (b_j \sim b_{j+i})$$

Diese Festlegung geht auf Luce und Suppes (1965) zurück.

(2) $$b_j R_p b_{j+i} \quad \text{gdw} \quad R_p$$

nontransitiv ist und wenn R_p zyklisch ist, d.h. wenn gilt:

$$b_1 R_p b_2, b_2 R_p b_3, \ldots, b_{m-1} R_p b_m, b_m R_p b_1 ;$$ (vgl. Michalos 1967)

(3) $$(\mu_{R_p} (b_j, b_{j+i}) > 0 \text{ und } (b_j \neq b_{j+i})) \rightarrow \mu_{R_p}(b_{j+i}, b_j) = 0$$

wobei $$R_p = \int_{B_{so}} \mu_{R_p} (b_j, b_{j+i}) \,/\, (b_j, b_{j+i}) ;$$ (vgl. Zadeh, 1971)

Substituiert man das R_p der Definition durch eine der Relationen (1), (2) oder (3), dann modifiziert man die Transitivitätsbedingungen durch Abschwächung. Dies ermöglicht das Festhalten an der Eigenschaft der Transitivität für Präferenzrelationen, ohne die empirischen Intransitivitätsergebnisse bei der Erforschung von Präferenzen ignorieren zu müssen. Es wäre im übrigen wenig sinnvoll, aufgrund der empirischen Ergebnisse eine strikte Intransitivitätseigenschaft für Präferenzrelationen anzunehmen; denn diese würde durch das Vorliegen transitiver Präferenzen zurückgewiesen werden müssen.
Durch Anwendung der Präferenzrelation auf eine nichtleere, mindestens zweielementige Menge von Soll-Zuständen wird der Grad der Verhaltensrelevanz der zu t aktivierten Soll-Zustände festgelegt.

Es gilt: $$b_j R_p b_{j+i} \wedge (b_j > b_{j+i}) \rightarrow f^{VI}(b_j) > f^{VI}(b_{j+i})$$

mit $f^{VI} (b_{j+i}) \neq 0$, $f^{VI}: B_{so} \times B_{so} \rightarrow [0,1]$, wobei „0“ die Modalität „verboten“ bezeichnet, „1“ die Modalität „geboten“ und die reellen Zahlen des Intervalls zwischen 0 und 1 graduelle Abstufungen des Erlaubt- bzw. Gebotenseins bezeichnen.
Dies führt zu folgender Definition:

(Def. 2) x verfügt zu t über mindestens einen verhaltensrelevanten Soll-Zustand gdw

$$\bigwedge_{x \in X} \bigvee_{b_j, b_{j+i} \in B_{so}} [S_{EC} x b :\longleftrightarrow$$
$$(S x b_j b_{j+i} \wedge R_{j}, x [b_j R_p b_{j+i} \wedge (b_j > b_{j+i}) \wedge f^{VI}(b_j) > f^{VI}(b_{j+i})])]$$

Das Verfügen über einen verhaltensrelevanten Soll-Zustand ist mit „S_{EC}“ bezeichnet. In dieser Definition wird „ > “ für „präferiert über“ verwendet. Die Definition drückt aus, daß ein verhaltensrelevanter Soll-Zustand genau dann vorliegt, wenn der Soll-Zustand über andere Soll-Zustände präferiert und wenn aufgrunddessen das Realisiertsein bzw. -werden seiner Merkmalskonfiguration für ein $\omega \in B_{E \times so}$ obligatorisch ist. In die Definition des verhaltensrelevanten Soll-Zustandes gehen somit zwei modale Eigenschaften ein: die positive Bewertung und die Obligation.

Hinweis 1.:
Beide Merkmale haben wir in Alisch, Rössner (1977) als Definitionsbestandteile des Begriffs „Zum-Ziel-Haben“ verwendet, wobei wir dort unter Verwendung dieses Begriffes wiederum den Begriff „Soll-Zustand“ definiert haben. Durch die hier vorgelegte Analyse wird deutlich, daß wir in Alisch, Rössner (1977) nicht den Begriff „Soll-Zustand“, sondern den Begriff „verhaltensrelevanter Soll-Zustand“ verwendet haben, während wir hier zwischen den Begriffen „Soll-Zustand“ und „verhaltensrelevanter Soll-Zustand“ unterschieden. Ein Soll-Zustand ist ein Gedächtnisdatum, während ein verhaltensrelevanter Soll-Zustand ein hochpräferierter aktivierter Soll-Zustand ist, der als Verhaltensziel fungiert.

Hinweis 2.:
Die Präferenzordnung über Soll-Zustände stellt einen Aspekt kognitiver Präferenzen dar, die im Zusammenhang mit der Ausbildung kognitiver Stile untersucht werden. Unter einem kognitiven Stil versteht man die individuelle Präferenz für die Art und Weise der Organisation von Wahrnehmungen und begrifflichen Kategorisierungen mit Bezug auf die äußere Umwelt (Williams, 1975). Wenn man berücksichtigt, daß Diagnostizierendes Wahrnehmen und Diagnostizieren von Soll-Zuständen abhängig sind bzw. in ihnen Information mit Bezug auf Soll-Zustände verarbeitet wird, dann ist die Beziehung zum Problembereich kognitiver Stile deutlich. Je nach Ausprägung der Präferenzrelation, je nach Wahl einer der angegebenen Möglichkeiten (1) – (3) also, entwickelt x einen anderen kognitiven Stil.
Neben den drei Möglichkeiten zur Formulierung einer Präferenzrelation sind übrigens weitere entwickelt worden, z.B. von Fishburn (1976), der nonkompensatorische Präferenzstrukturen definiert.
Es sei $P(x,y) = \{ i : x_i >_i y_i \}$ mit $x_i, y_i \in X$.
Dann wird durch $P(x,y)$ und $P(y,x)$ je eine Teilmenge von X festgelegt mit
$P(y,x) \cap P(x,y) = \emptyset$, so daß für alle i aus $P(x,y)$ gilt: $x_i >_i y_i$
und für alle i aus $P(y,x)$: $y_i >_i x_i$.
$(x, \succsim_i)$ ist eine nonkompensatorische Präferenzstruktur gdw für alle $x,y,z,w \in X$ gilt:

$$[(P(x,y), P(y,x)) = (P(z,w), P(w,z))] \rightarrow [x \succsim_i y \text{ gdw } z \succsim_i w]$$

Eine andere Möglichkeit führt Luce (1959) ein, der die Präferenzrelation festlegt als:

$x \geqslant y$ gdw $Q(x,y) \geqslant 1/2$, wobei Q ein Wahrscheinlichkeitsmaß ist.

2. *Weitere Beziehungen zwischen Soll-Zuständen*

Der Rang eines Soll-Zustandes in der Präferenzordnung legt fest, wie wichtig die Aufhebung der (zu ihm korrespondierenden) Diskrepanzen in einem gegebenen Zeitraum sind. In einigen Fällen kann sich dann die Organisation einer Reihe von Verhaltensfolgen daraus ergeben, daß sukzessive Diskrepanzen aufgehoben werden, und zwar je-

weils orientiert am Rang der Soll-Zustände. Diese Fälle setzen jedoch voraus, daß Diskrepanzen und Präferenzen über einen gewissen Zeitraum konstant erhalten bleiben, daß keine neuen Diskrepanzen hinzukommen und daß x nicht auf diskrepanzspezifisches Hintergrundwissen (z.B. durch Kausalattribuierungen) zurückgreift. Alle diese Voraussetzungen werden im allgemeinen wohl nicht gegeben sein, so daß zu fragen ist, wie eine Reihe von Verhaltensfolgen durch Soll-Zustände und ihre Anordnungen organisiert werden, wenn die Auswahl verhaltensorientierender Soll-Zustände nicht allein durch die zu t erstellte Präferenzordnung beeinflußt wird.
Soll-Zustände sind bereichsspezifisch miteinander verknüpft. So realisiert z.B. ein Sozialarbeiter im Anschluß an eine festgestellte Diskrepanz (Klient zeigt abweichendes Verhalten) eine ganze Reihe von Soll-Zustands-gesteuerten Verhaltensfolgen, die sich auf die „Behandlung" der Diskrepanz beziehen. Er setzt z.B. diagnostisches Material ein, erstellt eine Anamnese, beschafft sich Informationen aus der Umwelt des Klienten, erstellt eine Gesamtdiagnose, holt sich Rat von einem Psychotherapeuten usw. Mit der Aktivierung des Soll-Zustandes, auf den bezogen die Ausgangsdiskrepanz festgestellt wurde, geht die Aktivierung einer ganzen Reihe von anderen Soll-Zuständen einher, die - in eine spezifische zeitliche Beziehung gebracht - die zu realisierenden Verhaltensfolgen in ihrer Anordnung organisieren. Die spezifische Verknüpfung ist explizierbar als spezieller Fall der allgemeineren Merkmalsähnlichkeit von Soll-Zuständen.

(Def. 3) $$\bigwedge_{x_t \in X} \bigvee_{b_1 \ldots b_j \ldots b_m \in B_{so}} \bigvee_{B'_{so} \subset B_{so}} [HxB'_{so} :\longleftrightarrow (Sxb_1 \ldots b_j \ldots b_m \wedge R_{f_s}x(F_s(b_1, \ldots, b_j, \ldots, b_m) = B'_{so}))]$$

Hierdurch ist festgelegt, daß x über eine Teilmenge merkmalsähnlicher Soll-Zustände verfügt.

(Def. 4) $$\bigwedge_{x_t \in X} \bigvee_{b_j \in B_{so}} [HxB'_{so}/R :\longleftrightarrow (Sxb_j \wedge R_{f_s}x(B'_{so}/R = \{R[\{b_j\}] \mid b_j \in B'_{so}\} \subset \wp(B_{so})))]$$

Hierdurch ist festgelegt, daß x über eine nach Äquivalenzklassen partitionierte Teilklasse B'_{so} von B_{so} verfügt. Die Äquivalenzen können sich auch auf den gleichen Rang von Soll-Zuständen in einer Präferenzordnung beziehen.
Eine speziellere Beziehung, und zwar zwischen Soll-Zuständen und negativen Soll-Zuständen, haben wir bereits in Alisch, Rössner (1977) formuliert:

(Def. 5) $$\bigwedge_{x_t \in X} \bigvee_{b_j \in B_{so}} \bigvee_{b_m \in B_{nso}} [HxF_s(b_j, b_m) :\longleftrightarrow \bigvee_{\omega_i \in \Omega} [Sxb_jb_m \wedge xf'(b_j \neq b_m \wedge (f_{M_{d_{nso}}}(\omega_i)/\omega_i \subseteq B^{b_m}_{Ex} \rightarrow \neg(f_{M_{d_{so}}}(\omega_i)/\omega_i > 0)))]]$$

Hiermit ist die Annahme von x ausgedrückt, daß x für wahr hält, daß negativer und positiver Soll-Zustand untereinander ungleich sind und daß folgende Abhängigkeit besteht: Wenn die Merkmalskonfiguration von ω_i Teilklasse oder gleich der Extension von b_m ist, dann gibt es keine Merkmalskonfiguration von ω_i, die der Extension von b_j angehört. Für x ist es also in diesem speziellen Fall ausgeschlossen, daß ω_i ein Objekt ist, das als Ist-Zustand zu einem negativen Soll-Zustand und in geringerem Grad als Ist-Zustand zu einem Soll-Zustand gilt. Wenn ω_i der Extension eines negativen Soll-Zustandes angehört, dann hält x es für ausgeschlossen, daß auch nur einige von x gewollte Merkmale realisiert sind.
Die Zusammenfassung von Soll-Zuständen nach vorhandenen Merkmalen enthält ggfs. auch Informationen für Hintergrundwissen zur Ausdeutung von Situationen und Er-

eignisverläufen, z.B. im Sinne von Kausalattribuierungen: Da eine Diskrepanz zu b_1 aus einer Zusammenfassung von Soll-Zuständen besteht, liegen auch noch weitere Diskrepanzen zu $b_j \ldots b_m$ vor. Die Beziehung zwischen Soll-Zuständen und negativen Soll-Zuständen kann ebenso interpretiert werden: Stellt x eine Kongruenz zwischen ω_i und b_m fest, dann ist die totale Diskrepanz zwischen ω_i und b_j unausweichlich.
Beziehungen zwischen Soll-Zuständen zur Konstituierung von Hintergrundwissen und zur Extrapolation und Ordnung von Verhaltensfolgen brauchen nicht näher als verhaltensrelevant ausgewiesen zu werden. Es gibt jedoch noch einen weiteren Bereich von Soll-Zustands-Zusammenfassungen, die ebenso verhaltensrelevant sind wie die oben genannten. Soll-Zustände, die merkmalsheterogen sind, können aufgrund topologisch-temporaler Nähe ihres Auftretens als zusammengehörig gelernt werden. Auf diese Weise können von x die Soll-Zustände zusammengefaßt werden, die zur Bewältigung typischer, oft eintretender Ereignisfolgen und in raumzeitlicher Sukzession benutzt worden sind. Durch solche Zusammenfassungen entstehen Soll-Zustands-Netzwerke, die unterschiedliche Pfadobligationen für die sukzessive Änderung des Präferenzranges der Soll-Zustände (und damit die sukzessive Änderung der Verhaltenssteuerung) enthalten können.
Das Soll-Zustands-Netzwerk kann als Strukturgraph aufgefaßt werden. Die Ecken des Graphen werden durch die Soll-Zustände gebildet, während die Kanten des Graphen (als Übergänge) durch die Art der Verknüpfung und den Grad der Obligation zum Übergang von einem zum nächsten Soll-Zustand interpretiert sind. Ein Kantenzug ist eine Abfolge von Kanten, die in Pfeilrichtung durchlaufen werden. Ein Weg ist ein Kantenzug, für den gilt: Wenn $b_1 \ldots b_n$ die Ecken der Graphen sind, dann besteht der Weg aus $n-1$ Kanten. Ein Weg ist also ein Kantenzug, der keine Ecke mehr als einmal trifft (Wagner, 1970; Ziegler, 1972). „Pfadobligation" legen wir fest als die Obligation zum Durchlaufen eines Kantenzuges oder Weges.
Bei deterministischer Abhängigkeit der Soll-Zustände im Netzwerk und strikter Pfadobligation wird die Basis für ein Verhaltensprogramm gebildet, dessen Ablauf nur schwer unterbrochen bzw. gestoppt werden kann (Beispiele hierfür sind Habitualisierungen). „Weichere" Formen von Verhaltensprogrammen kann man durch probabilistische Abhängigkeitsbeziehungen (stochastische Übergänge) und liberale Formen der Obligation kennzeichnen. Schließlich ist es möglich, unscharfe Abhängigkeitsbeziehungen und unscharfe Obligationen durch Einführung von entsprechenden fuzzy-Konzepten zu formulieren (Gottinger, 1974).
Die hier beschriebenen Bestandteile von Verhaltensprogrammen sind insofern für die Realisierung von Verhaltensfolgen relevant, als die Aktivierung eines Soll-Zustandes aus einem Netzwerk zur Aktivierung anderer Soll-Zustände führt. Die Aktivierung von Soll-Zuständen und deren Umordnung können dabei in der Präferenzordnung mehr oder minder fest durch die Struktur und Interpretation des Netzwerks vorgegeben sein, wobei wir insofern von „Vorgabe" sprechen, als das Netzwerk im Langzeitgedächtnis (LZG) gespeichert ist und jeder Soll-Zustand als Bestandteil des Netzwerkes seine Zugehörigkeit zum Netzwerk als Merkmalsdimension enthält.
Es gibt jedoch auch Fälle, in denen zwar Soll-Zustände zu einem Netzwerk verknüpft werden, jedoch diese Verknüpfung idiographischen Charakter hat. Es handelt sich hierbei um Fälle, in denen eine gemeinsame Aktivierung von Soll-Zuständen aus einem über dem Gedächtnisspeicher gebildeten, aber nicht in ihm abgelegten Netzwerk *einmalig* eintritt. Hier sprechen wir nicht mehr von „Verhaltensprogrammen", die durch

das Netzwerk von Soll-Zuständen fundiert werden, sondern von „Verhaltensplänen“. Situationsspezifische Erfordernisse führen dazu, daß x ein nur mit Bezug auf diese Erfordernisse verwertbares Netz von Soll-Zuständen konstruiert, das zur Organisation eines entsprechenden Verhaltensablaufplanes verwendet werden kann. (Man beachte, (1) daß dabei von x zahlreiche Daten und Operatoren konstruktiv verwendet werden, um schließlich über das Netzwerk zu verfügen, (2) daß dieses Netzwerk mit topologisch-temporalen Merkmalen verknüpft und auf das EC bezogen wird und (3) daß evtl. zahlreiche Netzwerksvarianten und EC-Verbindungen in Form gesteuerter mentaler Probehandlungen durchgespielt werden, bevor ein Verhaltensplan erstellt ist.).
Wir präzisieren:

(Def. 6) x verfügt über ein Soll-Zustands-Netzwerk gdw

$$\bigwedge_{x_t \in X} \bigvee_{b_1 \ldots b_j \ldots b_m \in B_{so}} \bigvee_{B_{so}^{Gr} \subset B_{so}} [HxB_{so}^{Gr} :\longleftrightarrow (Sxb_1 \ldots b_j \ldots b_m \wedge Hx((b_1, \ldots, b_j, \ldots, b_m), K, (f^{Gr}, f^{VI})))]$$

wobei gilt: Gr = Index für „Netzwerk“.
K ist die Menge von Übergängen zwischen allen

$$b_j, b_{j+i};\ f^{Gr}:\ \{b_1, \ldots, b_j, \ldots, b_m\} \times K \to [0, 1]$$

d.h., f^{Gr} bildet das Kreuzprodukt der Menge der zu t verfügbaren Soll-Zustände und der Menge der Übergänge in das Intervall reeller Zahlen zwischen 0 und 1 ab;

K und $b_1, \ldots, b_j, \ldots, b_m$ sind nichtleer und $K \cap \{b_j\} = 0,\ i = 1 \ldots m.\ f^{VI}$

bildet das Kreuzprodukt in die Menge von Obligationen ab.
Beispiele:

$$f^{Gr}(k \epsilon K) = (b_j, b_{j+i}) > 0.8$$

d.h., der Übergang von b_j zu b_{j+i} erfolgt mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,8.
Bei zugrundegelegter Häufigkeitsdefinition für Wahrscheinlichkeit bedeutet dies, daß in 80 von 100 Fällen zwischen b_j und b_{j+i} eine Kante liegt.

$$f^{VI}(f^{Gr}(k)) = [((b_j, b_{j+i}) > 0.8)] \quad = \text{geboten},$$

d.h., in den Fällen, wo zwischen b_j und b_{j+i} eine Kante liegt, ist diese Teil eines gebotenen Kantenzuges.
Es bezeichne I_t die Menge der Zeitintervalle $[t_{0_i}, t_{n_i}],\ i = 1, 2, 3 \ldots$

und $[t_{0_i}, t_{n_i}] \neq [t_{0_{i+1}}, t_{n_{i+1}}]$

Es sei R_t ein Operator, für den gilt: $R_t:\ X \times B_{so}^{Gr} \to I_t$. Es gelte ferner $i_t \epsilon I_t$.

Wir legen fest:
(Def. 7.1) x verfügt über ein Soll-Zustands-Netzwerk zur Fundierung von Verhaltensprogrammen gdw

$$\bigwedge_{x_t \in X} \bigvee_{B_{so}^{Gr} \subset B_{so}} [R_t(HxB_{so}^{Gr} = i_t) \wedge |I_t| > 1]$$

d.h., x verfügt über ein Netzwerk, das für mehrere Zeitintervalle aktiviert werden kann.

Wir legen fest:
(Def. 7.2) x verfügt über ein Soll-Zustands-Netzwerk zur Fundierung von Verhaltensplänen gdw

$$\bigwedge_{x_t \in X} \bigvee_{B_{so}^{Gr} \subset B_{so}} [R_t(HxB_{so}^{Gr} = i_t) \wedge |I_t| = 1]$$

d.h., x verfügt über ein Netzwerk, das für ein Zeitintervall aktiviert ist.

Durch deterministische Netzwerke mit strikter Obligation fundierte Verhaltensprogramme können in ihrem Realisierungsablauf nur schwer unterbrochen werden. Dennoch gibt es Ereignisse, die zu entsprechenden Verhaltensweisen führen. Während die Realisierung von Verhaltensprogrammen mit modester Netzwerkbindung durch Produkte des Diagnostizierenden Wahrnehmens und Diagnostizierens unterbrochen werden kann (z.B. wenn die Diagnose eine nichttolerierbare Diskrepanz wiedergibt), thematisieren wir für die Unterbrechung des Ablaufs von Verhaltensprogrammen mit strikter Netzwerkbindung eine spezifische Art des Diagnostizierenden Wahrnehmens, das mit dem Begriff „C-Wahrnehmen“ bezeichnet wird (Alisch, Rössner, 1977). Das C-Wahrnehmen stellt eine Form der Diskrepanzwahrnehmung dar, d.h., ω_i weicht in relevanten Merkmalen so stark vom Adaptionsniveau der Merkmale des entsprechenden Soll-Zustandes ab, daß der Zeitaufwand des Vergleichens im Anschluß an das Diagnostizierende Wahrnehmen auf ein Minimum begrenzt ist.
Wir präzisieren dies wie folgt:

(Def. 8)

$$\bigwedge_{x_t \in X} \bigvee_{\omega \in \Omega} \bigvee_{b_m \in B_{nso}} [C_w x\omega :\longleftrightarrow (D_w x\omega \wedge xf'(f_{M_{dnso}}(\omega)/\omega \subseteq B_{Ex}^{b_m}))]$$

Hierbei bezeichnet „$C_w x\omega$“ „x nimmt ω C-wahr“. Die Definition besagt, daß x dann C-wahrnimmt, wenn x diagnostizierend wahrnimmt und für wahr hält, daß die Merkmalskonfiguration von ω Teilklasse oder gleich der Extension eines negativen Soll-Zustandes ist.

3. *Die Bestandteile des EC*

Neben den Netzwerken spielt das EC für das Erstellen von Verhaltensprogrammen bzw. -plänen eine wichtige Rolle. Aber nicht nur für diesen Zusammenhang ist das EC wichtig, sondern allgemein auch für jeden Fall eines Diskrepanzreduktionsverhaltens, das mit dem Begriff „Folgeverhalten“ bezeichnet wird (Alisch, Rössner, 1977). Wir wollen nun näher kennzeichnen, welcher Art die Elemente des EC sind, wobei wir uns aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit nur auf die Berücksichtigung der durch f' ausgezeichneten Elemente beschränken:
Man kann davon ausgehen, daß das EC an einem Raum-Zeit-Punkt mit Bezug auf eine vorliegende Diskrepanz zwischen einem Ist- und einem Soll-Zustand höchstens Singulärelemente *und* Verhaltensprogramme oder -pläne zur Aufhebung bzw. Reduzierung der Diskrepanz enthält. Im einzelnen können unterschieden werden, wobei nach mental intervenierenden und realitätsintervenierenden EC-Elementen differenziert wird:
1. Mental und realitätsintervenierende Singulärelemente, beruhend auf 1.1. deterministischen, 1.2. probabilistischen und 1.3. unscharfen Änderungsannahmen.
2. Mental und realitätsintervenierende Verhaltensprogramme und -pläne, beruhend auf 2.1. deterministischen, 2.2. probabilistischen, 2.3. unscharfen, 2.4. vermischten,

2.4.1. offenen vermischten und 2.4.2. geschlossenen vermischten Soll-Zustands-Netzwerken.

3. Mental intervenierende Singulärelemente, Verhaltensprogramme und -pläne 3.1. zur Diskrepanzreduktion bzw. -aufhebung, 3.2. zur Erzeugung mental oder realitätsintervenierender EC-Elemente und 3.3. zur Kontrolle, Steuerung und Speicherung von mental bzw. realitätsintervenierenden EC- Elementen.
4. Verhaltenseinheiten (VE) und 4.1. die Sonderfälle habitualisierter und institutionalisierter VE.

Wir wollen diese EC-Elemente im folgenden kurz erläutern:

Zu 1.:

Alle Verhaltensprogramme und -pläne basieren (abhängig vom entsprechenden Soll-Zustands-Netzwerk) auf der Verknüpfung von EC-Singulärelementen. Solche Elemente sind unter dem Aspekt interventionistischer Kausalität modal ausgezeichnete Annahmen über Ereignistransformationen auf der Basis empirischer Beziehungen zwischen realen oder mentalen Objekten (z.B.: Wenn ω_i bei Vorliegen von g_z^- hergestellt wird, dann tritt ω_{i+1} ein, mit Bezug auf das g_z^+ festgestellt werden kann).

An diesen Beispielen wird deutlich, daß es für x sekundär ist, ob irgendwelche Objekte tatsächlich existieren und ob sie verändert werden können. Was für x primär verhaltensrelevant ist, das sind Ereignisse (Vergleichsergebnisse). Wenn x eine Diskrepanz aufheben will, dann heißt das, daß x die Diskrepanz beseitigen will und nicht, daß x ausschließlich an der Änderung der die Diskrepanz erzeugenden Objektmerkmale interessiert ist, was zu der Unterscheidung führt, daß x sowohl reale Objekte zur Diskrepanzaufhebung verändern kann als auch mentale (z.B. Änderung des Soll-Zustandes, so daß die Diskrepanz aufgrund liberalerer Anschauungen von x dann nicht mehr festgestellt wird).

Wir präzisieren, wobei wir auf den bereits eingeführten Interventions- oder Steuerungsoperator f_I zurückgreifen:

Zu 1.1.: $f_I(g_z^-) = g_z^!$

wobei gilt: $xf'(g_z^- \wedge r_n \rightarrow g_z^+)$

und $f_I : G^- \times R^{r_n} \longrightarrow G^+$,

mit $g_z^- \in G^-;\ g_z^+ \in G^+;\ G^-,\ G^+ \subset G;$

„R^{r_n}" Menge aller intervenierenden Verhaltensweisen von x:

$$r_n \in R^{r_n},\ n = 1,2,3,\ldots$$

Hierdurch wird ausgedrückt, daß f_I ein Operator ist, der g_z^- in g_z^+ transformiert, und zwar aufgrund der Realisierung von Verhalten r_n, wobei x die Annahme einer deterministischen Beziehung für wahr hält.

Zu 1.2.: $f_I(\,g_z^+, g_z^-\,) = a$,

wobei gilt: $xf'(p(\,g_z^+, g_z^-\,) < p(\,g_z^+, g_z^- \wedge r_n\,))$

und $f_I : G^- \times R^{r_n} \times G^+ \longrightarrow [0,1]\ ,\ 0 \leq a \leq 1$

Dies ist der Fall probabilistischer Kausalität unter interventionistischer Deutung. x hält für wahr, daß die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von g_z^+ aufgrund der konjungierten Ereignisse g_z^- und r_n größer ist als die Eintretenswahrscheinlichkeit für g_z^+ auf-

grund von g_z^-. f_I drückt hier den entsprechenden Operator aus, dessen Anwendung auf g_z^-, so der Inhalt des EC-Singulärelements, mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit g_z^+ ergibt.

Zu 1.3.: $F_{f_I} = \int_{G,\ R^{r_n}} f_I(r_n, g_z^-)/r_n, g_z^-$

wobei $xf'(F_{f_I} = \{g_{z_i}^+\})\ ,\ i = 1,2,3,\ldots$

Hier ist durch f_I ausgedrückt, in welchem Maße eine Kombination r_n, g_z^- zur Menge der $g_{z_i}^+$ zu rechnen ist.

Zu 2.:

Verhaltensprogramme oder -pläne sind aus Singulärelementen aufgebaut. Außerdem basieren sie auf Soll-Zustands-Netzwerken. Wir präzisieren nun Verhaltensprogramme oder -pläne so, daß jedem Soll-Zustand des Netzwerkes ein Singulärelement zugeordnet wird. Die entsprechende Zuordnungsrelation bezeichnen wir mit „R_{f_I}". Ferner kürzen wir ein deterministisches Netzwerk mit „$B_{\mathrm{so}}^{\mathrm{Gr}}$ det" ab, ein probabilistisches mit „$B_{\mathrm{so}}^{\mathrm{Gr}}$ prob" und ein unscharfes mit „$B_{\mathrm{so}}^{\mathrm{Gr}}$ fuz". Die Unterscheidungen zwischen Verhaltensprogrammen und Verhaltensplänen lassen wir hier außer acht.

Zu 2.1.:

$$R_{f_I}\,\mathrm{det} \subset (B_{so}^{Gr}\,\mathrm{det} \times f_I(g_z^-) \cup B_{so}^{Gr}\,\mathrm{det} \times f_I(g_z^+, g_z^-) \cup B_{so}^{Gr}\,\mathrm{det} \times f_I(r_n, g_z^-))$$

Für B_{so}^{Gr} det gilt: $f^{Gr}(b_j) = 1$

Zu 2.2.:

R_{f_I} prob ist dadurch zu bilden, daß in 2.1 „det" durch „prob" ersetzt wird.

Für B_{so}^{Gr} prob gilt: $f^{Gr}(b_j) = a'\ ,\ 0 \leq a' < 1$

Zu 2.3: B_{so}^{Gr} fuz

ist zu bilden durch die Interpretation der $\{b_1, \ldots, b_j, \ldots, b_m\}$

als einer unscharfen Teilmenge von B_{so}: $B_{so_\mu} = \int_{B_{so}} \mu(b_j)/b_j\ ,\ j = 1,2,\ldots$

Jeder Soll-Zustand aus der unscharfen Menge ist dann nur mit einem bestimmten reellen Wert zwischen 0 und 1 Element des Soll-Zustands-Netzwerkes.

R_{f_I} fuz ist dadurch zu bilden, daß in 2.1 „det" durch „fuz" ersetzt wird.

Zu 2.4.: $R_{f_I} \subset \wp(R_{f_I}det \times R_{f_I}prob \times R_{f_I}fuz)$

Zu 2.4.1.:

2.1., 2.2. und 2.3. sind geschlossene Verhaltensprogramme bzw. -pläne. Jeder Teilschritt eines solchen Programms oder Planes approximiert g_z^+. Aus diesem Grund haben wir in unserer Definition für das EC (vgl. Alisch, 1984) Verhaltensprogramme durch die Approximationsbeziehung ausgedrückt. Geschlossene Programme und Pläne enthalten eine bestimmte Anzahl von Verhaltensschritten, wobei der erste Verhaltensschritt auf die diagnostizierte Ausgangsdiskrepanz angewendet wird und die Approximation der angestrebten Kongruenz durch alle weiteren Verhaltensschritte für x abschätzbar ist.

Zu 2.4.2.:
Es gibt jedoch auch Diskrepanzen, mit Bezug auf die x durch Aktivierung eines Verhaltensprogramms oder -planes reagieren kann, ohne Richtung und Grad der Approximation einer Kongruenz abschätzen zu können. Es handelt sich hierbei um Fälle, in denen x erst einmal eine Verhaltensfolge realisiert, um zu prüfen, wie sich die Diskrepanz verändert, und um dann auf der Basis entsprechender Informationen weitere Planbestandteile zu entwickeln. Dabei handelt es sich um eine vermischte Form von offenen Programmen und Plänen. x reagiert auf eine Diskrepanz zunächst mit einem festen Programm oder Plan, fährt jedoch dann mit der Konstruktion und Anwendung eines Planes fort, wobei weder feststeht, ob weitere Pläne angefügt werden müssen, noch, wieviel Einzelschritte jeweils einen Plan konstituieren. Dies ist das Merkmal der Offenheit. Ein Programm oder Plan wird dann als offen bezeichnet, wenn für x weder die Gesamtanzahl von Singulärelementen festliegt noch der Grad der Approximation an eine gewollte Kongruenz abzuschätzen ist.

$$R_{f_I} \text{ ist offen gdw } R_{f_I} \subset \wp(R_{f_I}\text{det} \times R_{f_I}\text{prob} \times R_{f_I}\text{fuz} \times \{B_{so}^{Gr} \times f_{I'}(g_z^-)\})$$

wobei $f_{I'}(g_z^-)$ lediglich die Anwendung eines Transformations- oder Steuerungsoperators auf g_z^- kennzeichnet, ohne daß eine Beziehung zu einem spezifizierbaren Veränderungsprodukt (für x) im vorhinein angebbar wäre. $f_{I'}(g_z^-)$ kann mit beliebigen $B_{so}{}^{Gr}$ verknüpft werden.

Zu 3.:
x muß zur Erzeugung von Plänen, die in offene Programme oder Pläne eingefügt werden, über spezifische EC-Konstruktionselemente verfügen. Diese Elemente stellen mental intervenierende Elemente dar, wie auch jene, die sich auf die Abhebung oder Reduzierung von Diskrepanzen durch Veränderung von Soll-Zuständen beziehen.

Zu 3.1.:
Ein Ist-Zustand ist dann umso eher diskrepant zu einem Soll-Zustand, je enger der Bereich der Varianz von zulässigen (positiv bewerteten) Merkmalsausprägungen im Soll-Zustand festgelegt ist. Man kann das Eintreten von Diskrepanzen begünstigen, indem man den Zulässigkeitsspielraum im Soll-Zustand verringert, und man kann Diskrepanzen aufheben, indem man den Spielraum vergrößert (vgl. Becker, 1973; Matza, 1973; Thio, 1978). In beiden Fällen bleibt ω unverändert.
3.1. kann formal jeweils festgelegt werden wie 1.1. - 2.4.2., wobei für r_n gilt:

$$r_n : B_{so} \times B_{so} \longrightarrow F_s(b_j, f_{M_{d,o}}(\omega)/\omega)$$

Dies besagt, daß durch Anwendung von r_n eine Veränderung im Soll-Zustand zur Änderung der Ähnlichkeit von Ist- und Soll-Zustand führt. Analog gilt auch:

$$r_n : B_{so} \times B_{so} \longrightarrow F_s(b_j, f_{M_{d,o}}(\omega)/\omega)$$

Zu 3.2.:
EC-Elemente zur Erzeugung von EC-Elementen werden von x angewendet, um neue intervenierende Verhaltensweisen zu erzeugen. Beispiele sind etwa: (1) x kennt zwar eine deterministische Gesetzmäßigkeit, kann jedoch die Antecedensbedingungen nicht realisieren. x muß Wissenselemente erzeugen, um die Antecedensbedingungen herstellen zu können und um dann durch Realisierung dieser Bedingungen $g_z{}^+$ zu erreichen (Opp, 1967). (2) x ist mit einer Diskrepanz konfrontiert, kann diese jedoch nicht verändern. x steht vor einem Problem, vor einer Verhaltenssituation ohne Verhaltens-

wissen. x kann EC-Elemente zur Problemlösung einsetzen, wobei eine Problemlösung genau dann vorliegt, wenn x diskrepanzverändernde Maßnahmen gefunden hat (vgl. Alisch, 1981).
3.2. kann formal festgelegt werden wie 1.1. - 2.4.2., wobei für r_n der Operator r_n' (vgl. Alisch, Rössner, 1977) zu substituieren ist, für „g_z^-" „$\neg r_n$" und für „g_z^+" „r_n".

Zu 3.3.:
Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß das EC Operatoren zur Kontrolle, Steuerung und Speicherung von Singulärelementen, Programmen und Plänen enthält. Die auf die entsprechenden Operatoren bzw. Operatorprogramme bezogenen Soll-Zustände gelten für den Einsatz und die Effekte der jeweiligen f_I. Wie man sieht, hat der Grad der Verknüpfungen und Verschachtelungen von elementaren Verhaltensbestandteilen im EC bereits eine beträchtliche Größe erreicht. Wie kann diese Komplexität mental ökonomisch gehandhabt werden? Dieser Frage gehen wir im nächsten Abschnitt nach.

Zu 4.:
Daß x ein jeweiliges EC diskrepanzspezifisch zur Verfügung steht, setzt voraus, daß x zwischen einer Diagnose und einem EC $\subset S_G$ eine Zuordnungsrelation herstellen kann. Bezeichnen wir diese Relation mit R_{EC}, dann können wir präzisieren:

$$R_{EC} \subset G^- \times S_G$$

Im Fall der Relationsbildung muß x über dem selegierten, diskrepanzspezifischen EC Suchvorgänge realisieren. Diese sind dann besonders erfolgreich, wenn x bereits ordnungs- oder klassenbildende Operatoren auf das EC angewendet hat. Mögliche Ordnungen können unter dem Aspekt der Ähnlichkeit der EC-Elemente, ihrer Präferierbarkeit, ihrer Zuordenbarkeit zu Soll-Zuständen aus Soll-Zustands-Netzwerken usw. gebildet werden. Andere Ordnungsbildungen können orientiert an modalen Aspekten erzeugt werden, so z.B. nach dem Grad subjektiver Wirkungssicherheit der Elemente, was zu einer hierarchischen Ordnung innerhalb des EC führt. Unter klassenbildenden Aspekten ist besonders erwähnenswert, daß merkmalsheterogene EC-Elemente auf die gleiche Diskrepanz bezogen sein können und somit eine unter den Gesichtspunkten von Verhaltenseffekten erzeugte Klasse konstituieren. Das EC kann außerdem z.B. nach Äquivalenzklassen partitioniert sein oder aus einander überschneidenden Mengen bestehen. Die Mengen können strikt oder fuzzy sein.
Wenn x über einem geordneten EC Suchoperationen durchführt, wird es die Teilmenge des EC ausfindig machen, die diskrepanzreduzierende oder-aufhebende Elemente enthält (vorausgesetzt, daß das EC nicht mit Bezug auf die Diskrepanz leer ist). Sowohl in diesem Fall als auch dann, wenn x evtl. mehr als die Teilmenge relevanter Elemente selegiert, muß x jeweils das Element (bzw. zunächst eine Teilmenge und daraus dann das Element) auswählen, das in diskrepanzreduzierende bzw. -aufhebende Verhaltensversuche umgesetzt werden soll. Dieser Prozeß ist ein *Entscheidungsprozeß* .

Hinweis: Wir sprechen hier von Verhaltens*versuchen*, weil nicht gewährleistet ist, daß ein ausgewähltes EC-Element tatsächlich adäquat realisiert wird und daß der von x angestrebte Verhaltenseffekt einer Reduzierung oder Aufhebung auch tatsächlich eintritt (vgl. Alisch, Rössner, 1977).

Zusammengefaßt kann man sagen, daß x bei Konfrontation mit einem mentalen oder realen Objekt Diagnostizierendes Wahrnehmen realisiert, diagnostiziert, eine Relation zwischen der Diagnose und einem EC herstellt, das EC ordnet (soweit noch nicht bei früherem Rückgriff auf das EC bereits geschehen), über dem EC einen Suchvorgang vollzieht und aus der aufgefundenen Teilmenge des EC ein Element, einen Verhaltensplan oder ein Verhaltensprogramm selegiert.

Unter Gesichtspunkten mentaler Ökonomie erleichtern feste Verbindungen zwischen den einzelnen Datenstrukturen und Operatoren bzw. Operatorprogrammen die Verhaltensemission. x tendiert deshalb dazu, den relativ umfangreichen und komplexen Ablauf vom Diagnostizierenden Wahrnehmen bis zum Diskrepanzaufhebungsversuch aufgrund bereits bewährter und erfolgreicher Verknüpfungen zu *routinisieren.* Diese Verknüpfungen bezeichnet man als „Verhalteinseinheiten". Unter „Verhaltenseinheiten" (*VE*) versteht man feste, inhaltlich bzw. objektspezifisch relativierte Verbindungen von Verhaltensweisen des Wahrnehmens, Informationsverarbeitens und Emittierens von Informationen (vgl. Immisch, Rössner, 1975):

$$VE : \Omega \times X \longrightarrow \text{Int}$$

wobei „Int" die Menge intendierter Verhaltensrealisierungen von $x \in X$ bezeichnet.

(Def. 9)
$$\bigwedge_{x_t \in X} \bigvee_{\omega \in \Omega} [Hx\omega VE :\longleftrightarrow \bigvee_{b \in B_{so}} \bigvee_{g_z \in G} (Sxb \wedge D_\omega x\omega \wedge Dx\omega \wedge Hxg_z^- EC \wedge R_{fs}xf_I \vee R_{fs}xR_{f_I} \wedge Intx(f_I \vee R_{f_I}))]$$

Der letzte Ausdruck der Klammer ist zu lesen als: „x intendiert die Realisierung von f_I und/oder R_{f_I}". Mit dieser Definition ist festgelegt, daß x mit Bezug auf ω über eine *VE* verfügt, wenn x einen Soll-Zustand hat, diagnostizierend wahrnimmt, diagnostiziert, über ein EC mit Bezug auf g_z^- verfügt, feststellt, welches f_I oder R_{f_I} für die Reduzierung oder Aufhebung von g_z^- aus dem EC relevant ist und wenn x die Realisierung von f_I oder R_{f_I} intendiert.

Zu 4.1.:

In Alisch, Rössner (1977) haben wir zwei Sonderfälle von *VE* untersucht, das HEC $\subset$ EC und das IEC $\subset$ EC, wobei „HEC" „Habitualisiertes EC" und „IEC" „Institutionalisiertes EC" bedeuten.

$$HEC : G \times EC \longrightarrow \text{Int}$$

$$IEC : G \times X \longrightarrow \text{Int}$$

Nach diesen Festlegungen ist allerdings die Redeweise von „Sonderfällen von *VE*" nicht ganz korrekt. Sowohl dem HEC als auch dem IEC fehlen die Komponenten des Wahrnehmens und Diagnostizierens. Es handelt sich bei beiden eben nur um Reaktionselemente für eine Diskrepanz (zu Einzelheiten vgl. Alisch, Rössner, 1977).

Wegen der strikten Verbindung von Diagnose und Verhalten ohne Einschub von Erfolgserwartungen haben wir HEC und IEC in der Definition für das EC (vgl. Alisch 1984) durch „$xf^{VI}(f_I(g_z^-))$" gekennzeichnet. Wir geben nun abschließend eine Definition für „EC", durch die die explizierten Bestandteile des EC zusammengefaßt werden:

(Def. 10)
$$\bigwedge_{x_{t_1} \ldots x_{t_n} \ldots x_{t_0} \in X} \bigvee_{\omega_1 \ldots \omega_i \ldots \omega_k \in \Omega} [ECx\omega :\longleftrightarrow \bigvee_{g_{z_1}^- \ldots g_{z_i}^- \ldots g_{z_k}^- \in G} \bigvee_{r_{n_1} \ldots r_{n_i} \ldots r_{n_k} \in R^{rn}} \bigvee_{b_1 \ldots b_j \ldots b_m \in B_{so}} \bigvee_{B_{so}^{Gr} \subset B_{so}} [xf^\alpha(f_I(g_z^-) \vee f_I(g_z^+, g_z^-) \vee f_I(r_u, g_z^-) \vee R_{f_I} \text{ det } \vee R_{f_I} \text{ prob } \vee R_{f_I} \text{ fuz } \vee R_{f_I}) \vee Hx\omega VE \vee x\ f^{VI}(HEC \vee IEC)]]$$

Schrifttum

ALISCH, L.-M.: Elementare Komponenten des Gedächtnisses: Singulärdaten und Datenstrukturen. In: Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft 21(1980), 63-72

ALISCH, L.-M.: Theorie des Lehrerverhaltens. In: Alisch, L.-M., Rössner, L.: Erziehungswissenschaft und Erziehungspraxis. München 1981

ALISCH, L.-M.: Elementare Komponenten des Gedächtnisses. Operatoren zur Erzeugung und Zerlegung von Datenstrukturen. In: grkg/Humankybernetik 24(1983), 129-143

ALISCH, L.-M.: Elementare Komponenten des Gedächtnisses: Operatorprogramme. In: grkg/Humankybernetik 25(1984)

ALISCH, L.-M.; RÖSSNER, L.: Grundlagen einer generellen Verhaltenstheorie. München 1977

BECKER, H.S.: Außenseiter. Frankfurt a.M. 1973

FISHBURN, P.C.: Noncompensatory Preferences. In: Synthese 33(1976)

GOTTINGER, H.-W.: Toward Fuzzy Reasoning in the Behavioral Sciences. In: Leinfellner, W.; Köhler, E.(Eds.): Developments in the Methodology of Social Science. Dordrecht 1974

IMMISCH, P.; RÖSSNER, L.: Verhaltens-Korrektur in Lerngruppen. München 1975

LUCE, R.D.: Individual Choice Behavior, New York 1959

LUCE, R.D., SUPPES, P.: Preference, Utility and Subjective Probability. In: Luce, R.D.; Bush, R.R.; Galanter, E. (Eds.): Handbook of Mathematical Psychology, Vol. III, New York 1965

MATZA, D.: Abweichendes Verhalten. Heidelberg 1973

MICHALOS, A.C.: Postulates of Rational Preference. In: Philosophy of Science 34 (1967)

OPP, K.-D.: Zur Anwendung sozialwissenschaftlicher Theorien für praktisches Handeln. In: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 123(1967)

THIO, A.: Deviant Behavior. Boston 1978

TVERSKY, A.: The Intransitivity of Preferences. In: Psychological Review 76(1969)

WAGNER, K.: Graphentheorie. Mannheim 1970

WILLIAMS, C.: A Study of Cognitive Preferences. In: The Journal of Experimental Education 43(1975)

ZADEH, L.A.: Similarity Relations and Fuzzy Orderings. In: Information Sciences 3 (1971)

ZIEGLER, R.: Theorie und Modell. München 1972

Eingegangen am 25.Mai 1986

Anschrift des Verfassers: Dr.Lutz-Michael Alisch, Zum Ziegeleiteich 2, D-3326 Baddeckenstedt.

Komponantoj de la memoro: Kompleksaj strukturformigoj kaj sintenprogramoj (resumo)

Sekve al la teoria modeligo de elementaj memorkomponantoj (vd. Alisch 1980, 1983, 1984) nun estas pritraktitaj kompleksaj strukturmodeligoj kaj ilia koncerneco por la konstruado de sinteno-sinsekvoj. Unu el la plej gravaj struktuspecoj estas preferencordigoj por celstatoj per kiuj ankaŭ karakterizeblas celstatoj nuntempe aktualaj kaj sintenkoncernaj. Por la ĝeneraligo al tempointervaloj oni devas enkonduki celstatretarojn, unuflanke por la stirigo de sintenprogramoj, aliflanke por la stirigo de sintenplanoj. Tio ebligas la precizan version de speciala aŭtomatizita aperceptprocezo. En la sekvanta parto oni forlasas la stirignivelon por fine analizi detale la centran instancon por la skizo de instrumenta agado: la spertaron.

Oficialaj Sciigoj de AIS - Akademio Internacia de la Sciencoj San Marino

Laŭjura sidejo en la Respubliko de San Marino

Prezidanta Sekretariejo: KleinenbergerWeg 16A, D - 4790 Paderborn, Tel. (0049-/0-)5251-64200 ✆
Senata Sekretariejo: p.a. G.Sammaritani, Via Eulimella, RSM-47031 Galazzano/Serravalle, Tel.: 0039541-901009
Subtena Sektoro: p.a. ADoc. Dr. L.Weeser-Krell univ.prof., HerbramerWeg 9, D - 4790 Paderborn
Kontoj: Poŝtĝirokonto 2051-305 Hannover (BLZ 250 100 30) - kun subkontoj ankaŭ por la Subtena Sektoro kaj por la unuopaj apartenantoj - & Banca Agricola Commerciale della Repubblica di San Marino, kontoj n-ro 712 (por la Scienca Sektoro) kaj n-ro 644 (por la Subtena Sektoro)
Finredaktita: 1987-11-22/1687pfR Redakcia respondeco: OProf.Dr.H.Frank

Regularo pri rajtoj, devoj kaj alvoko de sciencistoj de AIS

Artikolo 1: Registro de la ISK de AIS

1.1 AIS celas kunigi en sian Internacian Sciencan Kolegion (ISK) - tio signifas: enlistigi en la registron de la internacilingvaj sciencistoj konataj de AIS - ĉiujn sciencistojn de la mondo, kiuj per plenigo kaj subskribo de siaj pripersonaj informiloj senditaj por tiu registro informas, ke ili
(1) estas jam akirintaj ie sciencan nivelon proksimume egalan al la bakalaŭreco,
(2) posedas propraopinie la kapablon kompreni - almenaŭ helpe de vortaro - tekstojn skribitajn en ILo, kaj
(3) aprobas la principon de la sennacieco de sciencoj kaj la celon de AIS iom post iom redukti la lingvodiskriminacion en la internacia scienca kunlaborado.

1.2 ISK estas neformala grupiĝo de sciencistoj sen jura memstareco sed per ĉi tiu regularo kunligita kun AIS. Aliĝo al ISK okazas kun aprobo de la vicprezidanto de AIS surbaze de la subskribita pripersona informilo. Aŭtomate apartenas al la ISK de AIS tiu, kiu akiris sciencistan gradon per AIS aŭ adapte adoptitan de AIS.

1.3 Aparteni al la ISK de AIS ne jam inkluzivas la apartenecon al AIS. Sed nur tiu, kiu jam estas internacilingva sciencisto konata de AIS (mallonge: „ISKano“ aŭ „sciencisto de AIS“), povas fariĝi apartenanto de la Scienca Sektoro (SciS) de AIS. Ĉiuj apartenantoj de AIS restas ISKanoj. La aliĝo de ISKanoj al la Subtena Sektoro (SubS) ne bezonas la unuopan aprobon de la Senato. - Ĉiu ISKano havas t.n. „privatan servobonhavon ĉe AIS“, kies stato informas pri la amplekso (en AKU) de kompensaj servoj senpage postuleblaj de AIS. Detalojn preskribas la regularo pri kotizoj kaj mastrumado.

1.4 ISKano, kiu ne pro aparteneco al la scienca aŭ la subtena sektoro de AIS kontribuas pli altan kotizon, subtenas ekde 1988 la korespondadon kun AIS per 0,04 AKU kiel jara simbola kotizo, sed ne transprenas pro la aliĝo aliajn devojn. La simbola kotizo estu aŭtomate dekalkulebla de la privata servobonhavo ĉe AIS, kaj pagebla ankaŭ per internaciaj respondkuponoj. (Por 1988 1 tia respondkupono estas konsiderenda egalvalora al 0,02 AKU; estonte aplikiĝas la regularo pri kotizoj kaj mastrumado.)

1.5 La ISKaneco estas ekde la komenco de nova jaro supendita ĝis kiam la koncerna kotizo estos pagita aŭ dekalkulebla de la privata servobonhavo. Kiam la ISKaneco jam estas suspendita dum tri jaroj, la koncerna kolego estas eksigita kun aprobo de la vicprezidanto de AIS, se ankoraŭ ne okazis alvoko aŭ aliĝo kiel subtena membro, alikaze kun aprobo de la Senato laŭ artikolo 21.2 de la statutapendico.

1.6 Krom pro morto aŭ pro nepago de la kotizo la ISKaneco finiĝas per eksigo laŭ decido farenda de la Senato de AIS pro aktiva ĝeno de la celkonforma laboro aŭ de la reputacio de AIS aŭ pro evidentiĝo de trompo pri la scienca nivelo sciigita per la pripersona informilo por la registro de la internacilingvaj sciencistoj konataj de AIS.

Artikolo 2: Alvoko de adjunktoj (AdAIS)

2.1 ISKano ankoraŭ ne apartenanta al la scienca sektoro (SciS) de AIS ne povas propriniciate aliĝi kiel adjunkto scienca (ASci.) aŭ kiel asociita docento (ADoc.), sed nur esti alvokata fare de la prezidanto de AIS.

2.2 Apartenanto al sekcio de la Scienca Sektoro, kiu plenumas ankaŭ la kondiĉojn por alvoko al alia sekcio, povas peti ties dekanon, ke li proponu la alvokon kiel adunkto scienca (ASci) aŭ kiel asociita docento (ADoc.) al sia sekcio. La eventuala aprobo aperu en la publikigenda protokolparto.

2.3 La simbola jara membrokotizo de adjunkto de AIS (AdAIS, t.e. de ASci. aŭ ADoc.) estas ekde 1988 0,06 AKU, se ne pro samtempa aparteneco kiel efektiva aŭ subtena membro pli alta kotizo estas kontribuenda.

2.4 La aparteneco kiel adunkto finiĝas
(1) kiam finiĝas la ISKaneco, aŭ
(2) kiam la limigita tempo de la alvokiteco finiĝas sen nova alvoko, aŭ

(3) kiam la alvokito fariĝas efektiva membro.

2.5 Kiu jam estis adjunkto (AdAIS) antaŭ la aprobo de ĉi tiu regularo fare de la Ĝenerala Asembleo konservos sian aparteneckategorion kaj rangon.

Artikolo 3: Adjunktoj sciencaj (ASci)

3.1 Adjunktoj sciencaj estas membroj de naciaj sciencaj akademioj, universitatnivelaj profesoroj aŭ plenrajtaj universitataj docentoj aŭ aliaj sciencistoj elstaraj en la senco difinita en alineo 3.3. Ili havas la rajton
(1) ĉeesti kaj paroli en la kunsidoj de siaj fakaro kaj sekcio, kaj ĉeesti en la Ĝenerala Asembleo (ĜA) de la Scienca Sektoro (SciS)
(2) voĉdoni en siaj fakarkunsidoj pri ĉiuj proponoj, kiuj ne senpere koncernas elektojn, alvokojn aŭ rangoplialtigojn
(3) partopreni en ekzamenkomitatoj de kandidatoj por sciencista grado aŭ titolo ne pli alta ol tiu, kiun ili mem (de AIS agnoskita aŭ ne) estas akirintaj
(4) prijuĝi disertaciojn (tezojn) pri kies enhavo ili fake kompetentas
(5) oferti lingvokurson kadre de SUS-programo kaj kontribui al lekciserio dum SUS
(6) realigi kun la aprobo de la fakarestro, dekano aŭ prezidanto kurson, kiun AIS okazigas ekster SUS
(7) doni la kursatestojn nome de AIS al indaj partoprenantoj de universitatnivelaj kursoj realigitaj aŭ kunrealigitaj de ili kaj atesteblaj laŭ art. 7 de la instruad- kaj studadregularo de AIS, aŭ apogi nome de AIS tian ateston donitan de kolego en la sama de AIS agnoskita kleriginstitucio.

3.2 Adjunktoj sciencaj havas pro la akcepto de ilia alvoko en ĉi tiun rangon neniun alian devon ol
(1) pagi la simbolan jarkotizon (artikolo 2.3),
(2) uzi laŭ peto de siaj studentoj sian rajton doni kursatestojn nome de AIS, se ili konstatas la indecon de la petanto,
(3) laŭ peto de studento apogi konforme al art. 7.5 kaj 7.6 de la regularo pri instruado kaj studado kursateston de saminstitucia kolego neapartenanta al AIS, se ne estas kialo pridubi la okazintecon kaj seriozecon de la kurso.
(4) anonci cele enirigon en la kursarregistron de AIS la kursojn, pri kiuj ili donis aŭ apogis atestojn
(5) doni po-okazan aŭ daŭran voĉdonlegitimilon al samfakara profesoro aŭ docento por la kazo de ne persona ĉeesto en fakarkunsido.

3.3 Por fariĝi adjunkto scienca la jenaj kondiĉoj (I kaj II) devas esti plenumitaj:

I. (Minimuma kriterio)

La alvokoto
(1) posedas minimuman sciencan vivsperton, aĝante minimume 25 jarojn aŭ povante prezenti minimume unu sciencan publikaĵon sian en oficiala lingvo de AIS, kaj
(2) posedas minimuman sciencan rangon formalan, akirinte sciencistan gradon minimume egalvaloran al la magistreco, aŭ akirinte ĉe AIS (originale aŭ per adapta adopto) minimume la bakalaŭrecon, kaj
(3) posedas minimuman lingvan kapablon komprenante ILon kaj bone esprimiĝante per almenaŭ unu el la kvin oficialaj lingvoj de AIS kiu ne estas la gepatra lingvo, kaj
(4) havas minimumajn meritojn por AIS estante (a) membro de ISK jam minimume 3 monatojn aŭ (b) membro de la Subtena Sektoro de AIS.

II. (Eblaj kriterioj de elstareco)

La alvokoto superas la minimuman kriterion konsiderinde en almenaŭ tri el la kvar rilatoj surlistigitaj en (I), aŭ superas la minimuman kriterion konsiderinde en nur du rilatoj sed altgrade en almenaŭ unu de ambaŭ.
(1) La minimuman sciencan vivsperton oni por AIS konsiderinde superas, se oni aĝas jam 40 jarojn aŭ povas jam prezenti minimume tri sciencajn publikaĵojn en oficialaj lingvoj de AIS, el inter kiuj minimume unu en ILo. - Oni altgrade superas la ĉirilatan minimumon, se oni jam aĝas 65 jarojn aŭ povas jam prezenti minimume tri sciencajn publikaĵojn en ILo.
(2) La minimuman sciencan rangon formalan oni por AIS konsiderinde superas, se oni akiris sciencistan gradon minimume egalvaloran al la doktoreco, aŭ akiris ĉe AIS (originale aŭ per adapta adopto) minimume la magistrecon. - Oni altgrade superas la ĉirilatan minimumon, se oni akiris la rangon de universitata profesoro, aŭ de plenrajta universitata docento, aŭ de membreco de nacia scienca akademio, aŭ akiris ĉe AIS (originale aŭ per adapta adopto) minimume la doktorecon.
(3) La minimuman lingvan kapablon oni por AIS konsiderinde superas, se oni havas bonan esprimkapablon en ILo kaj komprenkapablon en almenaŭ unu el la aliaj oficialaj lingvoj de AIS, kiu ne estas la gepatra. - Oni altgrade superas la ĉirilatan minimumon, se oni havas bonan esprimkapablon en ILo, komprenas du aliajn oficialajn lingvojn de AIS de kiuj neniu estas la gepatra, kaj verkis en ILo aŭ minimume en ĉi tiuj du aliaj oficialaj lingvoj de AIS.
(4) La minimuman meriton por AIS oni superas konsiderinde, se (a) oni prelegis dum SUS kaj estas ISKano jam pli ol tri monatojn aŭ subtena membro de AIS, aŭ (b) se oni apartenas kaj al

ISK minimume tri monatojn kaj al la SubS. - Se krome oni faris gravan servon al AIS ĝenerale aŭ al sektoro de AIS aŭ al sekcio de la SciS, oni superas altgrade la ĉirilatan minimumon. -

Se la kondiĉoj I kaj II estas plenumitaj, la prezidanto en interkonsento kun la koncernataj dekano kaj fakarestro aŭ pro decido de la koncernaj fakar- kaj sekcikunsidoj alvoku la sciencciston per oficiala kvinlingva alvokodokumento.

Se unu el la kondiĉoj I kaj II ne estas plenumita, tamen meritplena sciencisto, teknikisto aŭ artisto povas esti alvokata (kun aprobo de la estraro de la SubS) pro apoga decido de la sekcikunsido ankaŭ de alia sekcio. Tiukaze la alvoko okazu nur por tri kalendaraj jaroj, se unu el la organoj (fakaro, 2 sekcioj, SubS-estraro) deziras tian limigon.

Se la kondiĉoj (I) kaj (II) ne estas plenumitaj, sed la alvoko estas nepre dezirinda por la pli efika plenumo de grava celo de AIS, alvoko por 3 kalendaraj jaroj eblas en interkonsento inter prezidanto, vicprezidanto kaj koncernaj dekano kaj fakarestro.

3.4 Adjunkto scienca (ASci) rajtas nomiĝi tiel aŭ simple „Adjunkto de AIS“ (AdAIS) aŭ „apartenanto de AIS (AISano)“ sed ne „membro de AIS“ (MdAIS), se li/ŝi ne estas tio en alia sekcio.

Artikolo 4: Asociitaj docentoj (ADoc.)

4.1 Asociitaj docentoj (ADoc) estas adjunktoj de AIS (AdAIS), kiuj havas
(1) ĉiujn rajtojn de adjunktoj sciencaj (ASci) laŭ art. 3.1 kaj krome
(2) en siaj fakarkunsidoj voĉon por la elekto de la fakarestro kaj fakarvicestro kaj por la alvoko de novaj adjunktoj
(3) en siaj sekcikunsidoj la rajton voĉdoni pri ĉiuj proponoj kiuj ne senpere koncernas elektojn, alvokojn aŭ rangoplialtigojn
(4) en la Ĝenerala Asembleo de la Scienca Sektoro la parolrajton, kaj
(5) la rajton apogi per du voĉoj ateston donitan de kolego en la sama de AIS agnoskita kleriginstitucio.

4.2 Asociitaj Docentoj (ADoc.) havas pro la akcepto de ilia alvoko en ĉi tiun rangon
(1) ĉiujn devojn kiujn havas laŭ art. 3.2 ankaŭ la adunktoj sciencaj (ASci),
kaj krome nur la jenajn devojn:
(2) prijuĝi laŭ peto de la ekzamenoficejo de AIS disertaciojn (tezojn), pri kies enhavo ili fake kompetentas
(3) partopreni laŭ peto de la ekzamenoficejo en ekzamenkomitatoj
(4) kontribui almenaŭ unufoje dum la kompleta (t.e. reala aŭ antaŭvidita) deĵorperiodo de ĉia Senato al la akademia instruado, ekzamenado aŭ la akademiaj kongreseroj de SUS aŭ al kurso aŭ lekciserio okazigita de AIS ekster SUS
(5) doni po-okazan aŭ daŭran voĉdonlegitimilon al samsekcia profesoro aŭ docento por la kazo de ne persona ĉeesto en sekcikunsido.

4.3 Por fariĝi asociita docento (ADoc) la jenaj kondiĉoj devas esti plenumitaj:
(1) La alvokoto (a) jam publikigis science en ILo aŭ (b) aĝas minimume 50 jarojn kaj prezentis minimume tri sciencajn publikaĵojn en oficialaj lingvoj de AIS.
(2) La alvokoto akiris (a) sciencistan gradon minimume egalvaloran al la doktoreco aŭ (b) ĉe AIS (originale aŭ per adapta adopto) minimume la magistrecon.
(3) La alvokoto (a) pruvis sufiĉan parolkapablon en ILo por lekcii internacilingve pri temoj el sia fako aŭ (b) realigis objektigitan kurson (kun ekzamenmaterialo) en ILo, kiun AIS aprobis por sia medioteko.
(4) La alvokoto (a) regule instruas aŭ instruis universitatnivele en klerigejo agnoskita ĝenerale (art. 7.4 de la regularo pri instruado kaj studado) aŭ pro kontrakto kun AIS (lok.cit. art. 7.6) aŭ (b) prelegis dum SUS aliel ol kiel kandidato, aŭ (c) lekciis en lekciserio de AIS ekster SUS.
(5) Plenrajta membro de AIS proponas al la koncerna fakarestro aŭ dekano aŭ al la prezidanto skribe la alvokon.

Se la kvin kondiĉoj estas plenumitaj, la prezidanto en interkonsento kun la koncernaj dekano kaj fakarestro aŭ pro decido de la koncernaj fakar- kaj sekcikunsidoj alvoku la scienciston per oficiala kvinlingva alvokodokumento.

Se unu el la kvin kondiĉoj ne estas plenumita, tamen ISKano, kies doktoreco estas agnoskita de AIS aŭ kiu jam estas adjunkto scienca, povas fariĝi plenrajta docento
(1) por maksimume 3 jaroj, se la alvoko estas nepre dezirinda kaj interkonsentita inter la prezidanto, la vicprezidanto kaj la koncernataj sekci- kaj fakarestro, aŭ
(2) por minimume 3 jaroj pro la apogaj decidoj de la koncernataj fakar- kaj sekcikunsidoj kaj de ankaŭ alia sekcio.

4.4 Asociita docento (ADoc) rajtas nomiĝi tiel aŭ simple „Adjunkto de AIS“ (AdAIS), aŭ „apartenanto de AIS (AISano)“ aŭ „docento de AIS“, sed ne „asociita membro de AIS“ (AMdAIS) aŭ „membro de AIS“ (MdAIS), se li ne estas tio en alia sekcio.

Artikolo 5: Plenrajtaj docentoj (PDoc.)

5.1 Plenrajtaj docentoj (PDoc) estas efektivaj membroj de AIS kun la aparteneckategorio

de asociitaj membroj (AMdAIS), kiuj havas
(1) ĉiujn rajtojn de asociitaj docentoj (ADoc.) laŭ art. 4.1
kaj krome
(2) en siaj fakarkunsidoj senrestriktan voĉdonrajton kaj la rajton elektiĝi kiel fakarvicestro aŭ fakarestro
(3) en siaj sekcikunsidoj la voĉdonrajtan ankaŭ pri alvokoj de adunktoj (AdAIS) kaj pri ilia eventuala rango-plialtigo, kaj la rajton elekti la dekanon kaj la vicdekanon.
(4) en la Ĝenerala Asembleo la voĉdonrajton kaj la rajton elekti la Senatanojn, la Vicsenatanojn kaj la revizorojn
(5) la senrestriktan rajton elektiĝi en ekzamenkomitaton (inkluzive docentiĝkomitaton) de AIS
(6) la rajton elektiĝi en la ekzamenoficejon de AIS
(7) la rajton apogi per tri voĉoj ateston donitan de kolego en la sama, de AIS agnoskita kleriginstitucio
(8) la rajton realigi en siaj sekcioj fakajn SUS-kursojn aŭ kunordigi lekciseriojn dum SUS, realigatajn je minimume 3/4 fare de docentoj (inkluzive profesorojn) de AIS.

5.2 Plenrajtaj docentoj (PDoc.) havas pro la akcepto de ilia alvoko en ĉi tiun rangon
(1) ĉiujn devojn, kiujn havas laŭ art. 4.2 ankaŭ la asociitaj docentoj (ADoc).
kaj krome nur la jenajn devojn:
(2) anonci cele enirigon en la kursarregistron de AIS dum la kompleta deĵorperiodo de ĉiu Senato mem realigitajn kursojn en la amplekso de entute minimume 4 studunuoj aŭ kursojn pri kiuj ili apogis atestojn en la amplekso de minimume 8 studunuoj, aŭ havigi al la medioteko de AIS (kune kun la ekzamenmaterialo) minimume unu novan, objektigitan kurson aprobindan por minimume 1 studunuo.
(3) realigi almenaŭ unufoje dum la kompleta deĵorperiodo de ĉiu Senato kurson de AIS dum aŭ ekster SUS aŭ kontribui en ILo al lekciserio dum SUS
(4) doni pookazan aŭ daŭran voĉdonlegitimilon al alia efektiva membro por la kazo de ne persona ĉeesto en la Ĝenerala Asembleo
(5) kontribui la simbolan jaran membrokotizon, kiu estas de asociitaj membroj 0,08 AKU (pagebla ankaŭ per internaciaj respondkuponoj), se ne pro samtempa apartenanteco al la SubS entute 1 AKU estas kontribuenda.

5.3 Por fariĝi plenrajta docento (PDoc) ekzistas la jenaj vojoj:
I. La alvokoto estas
(1) jam asociita docento dum minimume 1 jaro, kaj
(2) universitatnivela profesoro en rango pli alta ol la rango de tiea plenrajta („libera“ aŭ „privata“) docento aŭ de tiea gastprofesoro, kaj
(3) povas prezenti minimume unu sciencan publikaĵon en ILo aŭ akiris ĉe AIS (originale aŭ per adapta adopto) la doktorecon, kaj
(4) estas por alvoko skribe proponita al la prezidanto fare de plenrajta membro.
II. La alvokoto
(1) jam havas minimume la rangon de plenrajta („libera“ aŭ „privata“) docento en klerigejo agnoskita ĝenerale (art. 7.4 de la regularo pri instruado kaj studado) aŭ pro kontrakto kun AIS (lok.cit. art. 7.6) kaj
(2) evidentigas sufiĉan fakan kompren- kaj esprimkapablon en ILo, kaj
(3) docentiĝis ĉe AIS laŭ la mallongigita proceduro pro invito de sekcio aŭ de la Senato.
III. La alvokoto
(1) akiris ĉe AIS (originale aŭ per adapta adopto) la habilitdoktorecon, kaj
(2) evidentigas sufiĉan fakan kompren- kaj esprimkapablon en ILo, kaj
(3) docentiĝis ĉe AIS laŭ la mallongigita proceduro.
IV. La alvokoto
(1) estas adjunkto de AIS (AdAIS), kaj
(2) regas bone ILon en buŝa kaj skriba faka komunikado, kaj
(3) docentiĝis ĉe AIS laŭ la plena proceduro.

Se la docentigkomitato gvidita de la koncernata (vic)dekano aŭ (vic)fakarestro aŭ (vic)direktoro de la ekzamenoficejo - aŭ en ilia foresto: de la direktoro de la ekzamenoficejo aŭ de Senatano - estas konstatinta la kontentigan plenumitecon de ĉiuj kondiĉoj de almenaŭ unu el la kvar vojoj, tiam la prezidanto informas la Senaton kaj alvokas la kolegon per oficiala kvinlingva alvokodokumento, se ne kontraŭ tio pli ol la duono de la Senatanoj protestas. La alvoko okazu nur por limigita tempo, se tion rekomendas la docentigkomitato aŭ la Senato, sed minimume por 2 kompletaj kalendaraj jaroj (finiĝante la 31an de decembro).

Se nur mankas la plenumiteco ĉu de la kondiĉo (1) ĉu de la kondiĉo (2) por unu el la kvar vojoj, meritplena aŭtoro de (1) publikigita libro originale verkita en ILo aŭ de (2) science grava libro pri ILo publikigita en etna lingvo povas esti alvokita, se (1) li jam kontribuis al la akademia instruado dum SUS kaj se (2) la alvokon aprobas kaj la koncernaj fakarestro kaj dekano, kaj la plejmulto de la Senato.

5.4 Plenrajta docento (PDoc) rajtas nomiĝi tiel aŭ simple „docento de AIS“ aŭ „efektiva membro de AIS“ aŭ „asociita membro de AIS (AMdAIS)“ aŭ „apartenanto de AIS (AISano)“,

sed ne „profesoro de AIS“ aŭ „membro de AIS“ (MdAIS).

Artikolo 6: Asociitaj profesoroj (AProf)

6.1 Asociitaj profesoroj (AProf) estas efektivaj membroj de AIS kun la aparteneckategorio de asociitaj membroj (AMdAIS), kiuj havas
(1) ĉiun rajtojn de la plenrajtaj docentoj (PDoc) laŭ art. 5.1,
kaj krome
(2) en siaj sekcikunsidoj senrestriktan voĉdonrajton
(3) la rajton elektiĝi kiel vicdekano
(4) la rajton apogi per kvar voĉoj ateston donitan de kolego en la sama, de AIS agnoskita kleriginstitucio.

6.2 Asociitaj profesoroj (AProf) havas pro la akcepto de ilia alvoko en ĉi tiun rangon
(1) ĉiujn devojn, kiujn havas laŭ art. 5.2 ankaŭ la plenrajtaj docentoj (PDoc),
kaj krome nur la jenajn devojn:
(2) laŭbezone disponiĝi por la ofico de revizoro, fakar(vic)estro, vicdekano aŭ membro de la ekzamenoficejo
(3) anonci cele enirigon en la kursarregistron de AIS dum la kompleta deĵorperiodo de ĉiu Senato mem realigitajn kursojn en la amplekso de minimume (a) 16 studunuoj se la kursoj okazis en etna instrulingvo, (b) 8 studunuoj, se la kursoj okazis en ILo; anstataŭe eblas (c) havigi al la medioteko de AIS novajn objektigitajn kursojn aprobindajn (kune kun la ekzamenmaterialo) en la amplekso de 4 studunuoj
(4) informadi siajn studentojn pri la ebloj akiri atestojn kaj fariĝi kandidatoj de AIS
(5) realigi dum sia unua SUS-partopreno post la alvoko aŭ rangoplialtigo - aŭ plej malfrue 3 jarojn poste dum SUS - sian debutprelegon en ILo.

6.3 Por fariĝi asociita profesoro (AProf) la jenaj kondiĉoj devas esti plenumitaj:
(1) La alvokoto estas aŭ estis (a) profesoro (kvankam eble ne orda, t.e. katedra profesoro) de ŝtata universitato aŭ de neŝtata universitato ĝenerale agnoskita kiel egalnivela, kaj tio en rango pli alta ol tiu de tie plenrajta („libera“ aŭ „privata“) docento aŭ de tiea tempe limigita gastprofesoro, aŭ (b) profesoro de neŝtata universitato sed jam oficiale lekciinta ankaŭ en ŝtata (aŭ ĝenerale agnoskita kiel egalnivela neŝtata universitato), aŭ (c) membro de nacia scienca akademio.
(2) La alvokoto (a) povas prezenti almenaŭ tri sciencajn publikaĵojn en oficialaj lingvoj de AIS aliaj ol la propra etna lingvo, el inter kiuj minimume unu en ILo, aŭ (b) jam aĝas minimume 60 jarojn kaj evidentigas bonan fakan komprenkaj esprimkapablon en ILo.
(3) La alvokoto (a) estas ISKano jam dum pli ol 12 monatoj aŭ (b) akiris ĉe AIS originale aŭ per adapta adopto la habilitdoktorecon.
(4) La alvokoto regas ILon sufiĉe por partopreni en la diskutojn de la Ĝenerala Asembleo.
(5) La alvokoto estas por alvoko skribe proponita al la koncerna dekano fare de plenrajta mebro, kiu reliefigas la alvokindecon.

Kiam la fakarestro aŭ la dekano aŭ la prezidanto estas konstatinta la plenumitecon de ĉiuj kvin kondiĉoj okazu voĉdono pri la alvoko en la koncernaj fakarkunsido kaj sekcikunsido kaj en la Senato. Se en ĉiuj tri organoj la propono estas aprobita, la prezidanto alvoku la kolegon per oficiala kvinlingva alvokodokumento.

Eĉ se unu el la kvin kondiĉoj ne estas plenumita, la prezidanto rajtas (kaj devas pro decido de la fakarkunsido kaj de la sekcikunsido) kun aprobo de la Senato nomumi Asociita Profesoro (AProf.) plenrajtan docenton (PDoc.), kun tre bona esprimkapablo en ILo
(1) post kiam estas aperinta de li minimume du sciencaj publikaĵoj en ILo kaj minimume unu en ajna alia oficiala lingvo de AIS alia ol la propra etna, kaj post kiam li almenaŭ trifoje estas kontribuinta en ILo al scienca SUS-programo, i.a. per almenaŭ unu kurso, aŭ
(2) post kiam estas aperinta de li scienca libro originale verkita en ILo kaj post kiam li estis realiginta almenaŭ unu kurson kadre de SUS-programo, aŭ
(3) post kiam li jam estas plenuminta dum du kompletaj, sinsekvaj deĵorperiodoj de Senato siajn devojn kiel plenrajta docento de AIS, aŭ
(4) post kiam li estas kompletiginta sian sepdekan vivjaron kaj plenuminta ĝis nun siajn devojn kiel plenrajta docento, aŭ
(5) post kiam li estas pruvinta ke li plenumas la kvar unuajn el la kvin kondiĉoj (kazo de kandidatiĝo anstataŭ proponiteco).

6.4 Asociita profesoro (AProf.) rajtas nomiĝi tiel aŭ simple „profesoro (de AIS)“ aŭ „efektiva membro de AIS (AMdAIS)“ aŭ „asociita membro de AIS (AMdAIS)“ aŭ docento de AIS“ aŭ apartenanto de AIS (AISano)“, sed ne „membro de AIS (MdAIS)“.

Artikolo 7: Ordaj profesoroj (OProf) kaj plenrajtaj membroj de AIS (MdAIS)

7.1 Ordaj profesoroj (OProf) estas efektivaj membroj de AIS kun la aparteneckategorio de plenrajtaj membroj (MdAIS). Ili havas
(1) ĉiujn rajtojn de asociitaj profesoroj (AProf) laŭ art. 6.1
kaj krome:
(2) la rajton elektiĝi kiel dekano
(3) la rajton elektiĝi kiel (vic)senatano
(4) la rajton ĉeesti la senatkunsidojn kaj la parolrajton tie
(5) la rajton apogi per kvin voĉoj ateston donitan de kolego en la sama, de AIS agnoskita kleriginstitucio
(6) La rajton kunordigi dum SUS lekciserion, realigataj je minimume 3/4 fare de apartenantoj de AIS
(7) la rajton proponi la alvokon de novaj docentoj (inkluzive profesorojn).

7.2 Ordaj profesoroj havas pro la akcepto de ilia alvoko en ĉi tiun rangon kaj en la aparteneckategorion de plenrajta membro (MdAIS) nur
(1) ĉiujn devojn (art. 3.2, 4.2, 5.2) de plenrajta docento (PDoc); la simbola jara membrokotizo de plenrajtaj membroj estas 0,1 AKU (pagebla ankaŭ per internaciaj respondkuponoj), se ne pro samtempa aparteneco al la SubS entute 1 AKU estas kontribuenda,
kaj la devojn
(2) laŭbezone disponiĝi por la ofico de revizoro, fakarestro, vicdekano, dekano, membro de la ekzamenoficejo, vicsenatano, senatano, trezoristo, senata sekretario, vicprezidanto aŭ prezidanto
(3) informadi siajn studentojn pri la ebloj akiri atestojn kaj fariĝi kandidatoj de AIS
(4) realigi dum sia unua SUS-partopreno aŭ plej malfrue 3 jarojn poste dum SUS sian debutprelegon en ILo
(5) instigi siajn kolegojn en siaj naciaj akademioj, universitatoj kaj esplorcentroj kaj ĉi tiujn institucioj mem al kunlaboro kun AIS, prepari kontaktojn inter aliaj tiaj institucioj kaj AIS en akordo kun la plenrajtaj membroj de la sama lando, aŭ same prepari kontaktojn de AIS al registaraj instancoj tieaj, - kaj laŭbezone fariĝi perantoj aŭ reprezentantoj de la prezidanto de AIS vid-al-vide la tiulandajn sciencajn instituciojn kaj registarajn instancojn ankaŭ cele akiron de agnosko kaj apogo de la celoj kaj de la laborado de AIS.

7.3 Por fariĝi orda profesoro (OProf.) la jenaj kondiĉoj devas esti plenumitaj:
(1) La alvokoto estas aŭ estis (a) universitatnivela profesoro, kiu atingis en ŝtata universitato aŭ en alia scienca institucio ĝenerale agnoskita kiel samnivela la plej altan formalan nivelon (t. e. la nivelo de la - en kelkaj landoj t.n. - „katedraj“ aŭ „ordaj“ profesoroj), aŭ (b) li estas minimume samranga membro de nacia scienca akademio.
(2) La alvokoto (a) grave kontribuis jam antaŭ la ekvalido de ĉi tiu regularo al la komenca scienca laboro de AIS (ekzemple per faka kurso dum SUS) aŭ (b) povas prezenti almenaŭ tri sciencajn publikaĵojn siajn en ILo, aŭ (c) jam aĝas minimume 70 jarojn kaj pruvis sufiĉan komunikadkapablon en ILo por partopreni en la decidprocezoj de AIS.
(3) La alvokoto (a) estas ISKano jam pli ol 24 monatojn aŭ (b) asociita membro jam minimume 12 monatojn aŭ (c) akiris ĉe AIS originale aŭ per adapta adopto la habilitdoktorecon.
(4) La alvokoto bone regas ILon kaj skribe kaj parole.
(5) La alvokoto estas por alvoko skribe proponita al la prezidanto fare de plenrajta membro, kiu reliefigu la alvokindecon.

Kiam la fakarestro aŭ la dekano aŭ la prezidanto estas konstatinta la plenumitecon de ĉiuj kvin kondiĉoj okazu voĉdono pri la alvoko en la Senato, en la sekcikunsido kaj en la fakarkunsido. Se la Senato aprobas la proponon la prezidanto alvoku la kolegon per oficiala, kvinlingva alvokodokumento, se ne (a) la sekcikunsido estis kvoruma kaj rifuzis per pli ol la duono de la voĉoj, aŭ (b) la fakarkunsido estis kvoruma kaj per pli ol du trionoj de la voĉoj kontraŭis. Kaze ke okazis tia rifuzo fare de la fakar- aŭ sekcikusido, la alvoko estu prokrastata.

Eĉ se unu el la kvin kondiĉoj ne estas plenumita, la prezidanto rajtas (kaj devas pro decido de la kvoruma fakarkunsido aŭ de la kvoruma sekcikunsido) kun aprobo de la Senato nomumi Orda Profesoro (OProf.) asociitan profesoron (AProf.) kun tre bona esprimkapablo en ILo
(1) post kiam estas aperinta de li minimume dek sciencaj publikaĵoj el inter kiuj minimume unu libroforme kaj tri en ILo, kaj post kiam li almenaŭ trifoje estis kontribuinta per faka kurso aŭ kunordigo de lekciserio al SUS-programo, aŭ
(2) post kiam estas aperinta de li grava scienca libro originale verkita en ILo kaj post kiam li estis kontribuinta almenaŭ tri internacilingvajn kursojn al la kursarregistro de AIS,
aŭ
(3) post kiam li jam estas plenuminta dum kvin kompletaj sinsekvaj deĵorperiodoj de Senato siajn devojn kiel asociita mebro
aŭ
(4) post kiam li estas kompletiginta sian sepdekkvinan vivjaron kaj plinuminta ĝis nun siajn devojn kiel asociita profesoro,
aŭ
(5) post kiam li estas pruvinta ke li plenumas la kvar unuajn el la kvin kondiĉoj plenumendaj por alvoko (kazo de kandidatiĝo anstataŭ proponiteco).

7.4 Orda profesoro (OProf) rajtas nomiĝi

tiel aŭ „(plenrajta) membro de AIS (MdAIS)" aŭ simple „profesoro" aŭ „docento" aŭ „apartenanto de AIS (AISano)".

Artikolo 8: Eksterordaj profesoroj (EProf.)

8.1 Eksterordaj profesoroj (EProf) estas sciencistoj de AIS, kiuj ricevis por difinita tempo kun specialaj taskoj loke kaj tempe limigitaj ĉi tiun roltitolon ekster la ordo starigita per la artikoloj 1-7 de ĉi tiu regularo, ĉu
(1) aldone al siaj ĝisnunaj rangotitoloj (t.e. ne perdinte ilin), ĉu
(2) kune kun alvoko kiel (a) adjunkto (AdAIS) kun la rajtoj kaj devoj de adjunkto scienca (ASci), aŭ kiel (b) asociita membro (AdAIS) kun la rajtoj kaj devoj de plenrajta docento (PDoc), ĉu (c) kun aligo al ISK sed sen atribuo de aparteneco al la scienca sektoro de AIS.
Povas esti alvokata kiel eksterorda profesoro de AIS nur
(1) civitano de la Respubliko de San Marino laŭ art. 6 de la Statuto
aŭ
(2) gvidanto de klerigejo de AIS regule okazigan ta en ties sidejo kursojn laŭ art. 7.2 de la regularo pri instruado kaj studado.
8.2 Civitano de la Respubliko de San Marino povas cele pliefikigon de la tiea laboro de AIS esti alvokata kiel eksterorda profesoro sen aparteneckategorio aŭ aldone al sia ĝisnuna rangotitolo ĉe AIS se li
(1) plenumas la kondiĉojn por fariĝi ISKano, kaj
(2) povas prezenti almenaŭ unu sciencan publikaĵon sian en oficiala lingvo de AIS.
La alvoko povas okazi atribuante la aparteneckategorion de adjunkto (AdAIS), se la alvokoto krome
(3) meritas la alvokon pro sia helpado al AIS kaj kunlaboremo kun la organoj de AIS, kaj
(4) posedas sciencan rangon formalan minimume egalvaloran al la magistreco aŭ akiris ĉe AIS (originale aŭ per adapta adopto) minimume la bakalaŭrecon, kaj
(5) povas prezenti almenaŭ tri sciencajn publikaĵojn en oficialaj lingvoj de AIS.
La alvoko povas okazi atribuante la aparteneckategorion de asociita membro (AMdAIS) se la alvokoto krome
(6) jam kontribuis al la scienca programo de SUS, kaj
(7) posedas sciencan rangon formalan minimume egalvaloran al la doktoreco aŭ akiris per AIS (originale aŭ per adapta adopto) minimume la magistrecon, kaj
(8) laboris jam minimume dum kvar jaroj en la universitatnivela instruado aŭ profesie kiel esploristo, kaj
(9) regas ILon sufiĉe por partopreni en la diskutojn de la Ĝenerala Asembleo.
La alvoko sen atribuo de aparteneckategorio okazas post aprobo de la Senato pro propono de la estraro de la Subtena Sektoro aŭ de la koncernataj dekano kaj fakarestro. La alvoko kun atribuo de aparteneckategorio estu prokrastata, se kvoruma sekcio- aŭ fakarkunsido koncernata per pli ol la duono de la voĉoj en sekreta voĉdono kontraŭas.
La alvoko okazu por minimume 2 kompletaj kalendaraj jaroj.
8.3 Kie AIS posedas propran institucion por universitatnivela instruado ties gvidanto kaj maksimume du aliaj plenumantoj de tieaj gvidaj taskoj havas dum ilia tiea deĵortempo la roltitolon de eksterorda profesoro de AIS - eventuale aldone al siaj ĝisnunaj rangotitoloj ĉe AIS. Pro la alvoko laŭ aprobo de la Senato ne okazas atribuo aŭ ŝanĝo de la aparteneckategorio.
8.4 Eksterorda profesoro (EProf) rajtas nomiĝi tiel aŭ simple „profesoro" dum la tempo por kiu li ricevis ĉi tiun roltitolon, kiu ne estas rangotitolo en la senco de la artikoloj 6 kaj 21.4 de la Statutapendico.

Artikolo 9: Kazoj de neplenumo de devoj

9.1 En la kazo de malsano aŭ de alia nepra malhelpo de la plenumo de la devoj ligitaj al aparteneckategorio, rangotitolo aŭ roltitolo, la koncernato klopodu bontempe informi pri tio, por ke la neplenumo ne estu laŭ art. 21 de la Statuto konsiderenda kiel „ago, kiu serioze ĝenas la ekvilibron kaj ordon de la Akademio". La preskribo de Statutapendicero 21.2 ĉiukaze validas.
9.2 Kun la escepto de la kontribuo de la simbola kotizo kaj de la po-okaza aŭ daŭra voĉdonlegitimigo la devoj de plenrajta membro (MdAIS) estas konsiderendaj kiel moralaj devoj, ne kiel „kontribuoj regule petataj" (art. 21 de la Statuto), tiel ke kaze de neplenumo okazu nur kolega admono, ne sankcio. Tamen necesas almenaŭ bontempa senkulpiĝo pro antaŭvidata neplenumo de devo; alikaze temus pri „ago kiu serioze ĝenas la ekvilibron kaj ordon de la Akademio".
9.3 Ekde la fino de sia 80a vivjaro (aŭ laŭpete kaj kun aprobo de la Senato pli frue pro daŭra malsano aŭ alia daŭra malhelpo) adjunkto aŭ efektiva membro estas liberigita de siaj devoj kun la escepto de la kontribuo de la simbola kotizo kaj de la po-okaza aŭ daŭra voĉdonlegitimigo. Li tamen konservas siajn ĝisnunajn rajtojn. La libervola daŭrigo (aŭ rekomenco) de la plenumo de la ĝisnunaj devoj (kiuj nun eĉ ne plu estas moralaj devoj) estas aparte laŭdinda.

9.4 Taskoj (precipe roloj) eĉ nur libervole transprenitaj estas plenumendaj. Ĉirilata malfideco „serioze ĝenas la ekvilibron kaj ordon de la Akademio" kaj kondukas al sankcioj laŭ art. 21 de la Statuto, se mankas konvinke senkulpiga argumento.

Artikolo 10: Ekfunkciigaj preskriboj

10.1 Ĉiu ISKano akceptas, ke en la kontaktregistro de AIS (Internacia Sciencista Dokumentaro) aperas liaj nomo, adreso, sciencistaj gradoj agnoskitaj de AIS, rango- kaj rolotitoloj ĉe AIS kaj la aparteneckategorio, kaj krome tiuj informeroj petitaj kaj donitaj per la pripersona informilo, kies publikigon li ne skribe malpermesis.
10.2 Por la dosiero pri alvokota adjunkto AIS anticipe postulu krom la pripersonan informilon
(1) biografion en oficiala lingvo de AIS
(2) ateston de la plej alta scienca grado (aŭ eventuale de la plej alta universitata rango) akirita
(3) pruvilon de ILo-konoj (ekz. scienca publikaĵo en ILo, atesto pri koncerna ekzamensukceso, aŭ atesto fare de plenrajta membro)
(4) liston de sciencaj publikaĵoj enhavanta almenaŭ la originalajn publikaĵojn en ILo aŭ kun resumo en ILo kaj la plej gravajn aliajn publikaĵojn en aliaj oficialaj lingvoj de AIS; al titoloj de gravaj publikaĵoj en lingvoj ne oficialaj ĉe AIS estu laŭeble aldonita traduko de la titolo en ILon.
En kazo de dubo pri (2) aŭ (3) certigita kopio estas postulenda (en kazo de dubo pri internacilingva publikaĵo kopio almenaŭ de la titolpaĝo), se tio povas havi konsekvencojn por la alvoko aŭ por rangoŝanĝo.
10.3 Por la dosiero pri alvokota efektiva membro AIS anticipe postulu krom la erojn postulendajn ankaŭ de adjunktoj
(1) kopion de alvokodokumento al universitatnivela klerigejo aŭ al nacia akademio aŭ certigo de la koncerna institucio pri la tiea rango
(2) la nomojn kaj adresojn de du (plenrajtaj) membroj de nacia akademio aŭ de AIS aŭ de plenrajtaj (katedraj, ordaj) universitataj profesoroj, kiuj laŭbezone asertus la alvokoindecon.
10.4 Ĉiu ISKano informu utiltempe la prezidantan sekretariejon de AIS pri eventuale necesaj aktualigoj de sia dosiero.
10.5 Tiu ĉi regularo ekvalidas post la aprobo kaj de la Senato kaj de la Ĝenerala Asembleo. Ĉiuj antaŭaj alvokodokumentoj nur restas validaj, se la alvokitoj estos skribe agnoskitaj sian alvokitecon ĝis plej malfrue la 2an de majo 1988, kaj se ĝis tiam la simbola kotizo por 1988 estos kontribuita.-

Akceptita de la Senato 1987-09-06, 11:15 h.
Akceptita de la Ĝenerala Asembleo 1987-09-06, 17:30 h.

NEKROLOGOJ

El la prezidanta parolado inaŭgure SUS 4

San Marino, 1987-08-30

... Mi sentas la tristan devon memorigi vin al tri kolegoj, kiujn nia Akademio dum la pasintaj dekdu monatoj jam perdis.

La 7an de januaro forpasis en Ljubljana, Jugoslavio, nia Asociita Docento Peter ZLATNAR, doktoro pri dentmedicino. Peter Zlatnar naskiĝis 1914-05-11 en Ljubljana, eklernis la Internacian Lingvon en la jaro 1933, kaj plenumis gvidajn taskojn en la Esperanto-Movado. Li precipe ludis gravan rolon en la disvastigo de la Internacia Lingvo kiel studobjekto en lernejoj kaj universitatnivelaj institucioj jugoslavaj. Kun aparta danko ni menciu lian celkonscian helpon realigi antaŭ 11 jaroj la unuan paŝon al nia Akademio kaj al niaj SUS, nome la „ISUS", t.e. la „internaciajn somerajn universitatajn semajnojn" en Primoŝteno, kie Eŭropa Klubo la unuan fojon lanĉis la ideon de ia ekstermovada sed tamen precipe internacilingva, internacia universitata institucio - ideo kiu nun ja realiĝis per nia Akademio. - En la lasta letero, kiun mi ricevis de Peter Zlatnar, li skribis la 4an de oktobro pasintjara:

„Estimata prezidanto kaj kara amiko!
Kiel mi jam informis vin, mi fakte ne kapablis partopreni la solenan transdonon de la Dokumento ... ĝi atingis min sufiĉe difektita. Tio certe ne malaltigis ĝian valoron, per kiu mi estis honorigita kaj mi estas sincere dankema pro tiamaniere esprimita fido kaj rekono."

Bedaŭrinde ne plenumiĝis la espero de Peter ZLATNAR regajni la sanstaton necesan por daŭrigi sian laboron por niaj celoj. -

Nia Scienca Adjunkto Ngaire Adcock el Nov-Zelando, kiu pasintjare kun sia edzo OProf. Cyril John ADCOCK partoprenis en SUS 3, devis dolorplene informi min, ke ŝia edzo estas mortinta la 5an de junio, nur 10 tagojn antaŭ la 83a datreveno de sia naskiĝo, okazinta la 15an de junio 1904 en Patricroft, Britio. John ADCOCK jam kiel 16jara junulo estis instruisto. Poste li doktoriĝis pri psikologio kaj fariĝis profesoro de la universitato de Wellington. 1965 li

fondis la nov-zelandan psikologian asocion. 1987 li fariĝis orda profesoro pri kibernetika psikologio kaj plenrajta membro de AIS, kaj li realigis sian lastan psikologian kurson ĉi tie en San Marino dum SUS 3 - mi mem fariĝis unu el liaj lastaj disĉiploj. Ekde sia junaĝo John Adcock agadis por la Internacia Lingvo kaj poste favoris la pacmovadon, oficante plurjare kiel prezidanto de la nov-zelanda filio de la Asocio de Unuiĝintaj Nacioj. En la lastaj monatoj de sia vivo li favore agadis ĉe la aŭstraliaj kaj nov-zelandaj universitatoj kaj en la ministerio koncernata por proponi oficialajn agnoskojn de nia Akademio. Pri tio li skribis al mi leteron la 21an de majo, du semajnojn antaŭ sia morto, kaj finis ĝin per la jenaj vortoj:

„... *Mi tre bedaŭras, ke ni ne povos viziti San Marinon ĉijare sed ni planas por 1988, kaj mi decidis aĉeti komputoron por plifaciligi la tajpadon. Ni tre ŝatos esti kun geamikoj en Eŭropo.*"

Skribinte la leteron li ĵus estis ricevinta la anoncon, ke li ricevos grandan honorigon: la Ordenon de la Brita Imperio. -

Nur alveninte hieraŭ en San Marino mi eksciis kun ŝoko pri tria perdo de nia Akademio, okazinta pasintan semajnon, la 21an de aŭgusto. Mortis en Budapest, la tagon post la 63a datreveno de sia naskiĝo, nia plenrajta membro kaj vicsenatano OProf. SZERDAHELYI István. Li naskiĝis la 20an de aŭgusto 1924 en Avasfelsöfalu (siatempe Hungario, nun Rumanio). Li studis en Budapest ĝis 1951 unue jursciencon kaj sekvis paralele kursojn pri diplomatio kaj eksterlanda politiko. Poste li okupiĝis pri fremdlingvopedagogio, unuavice pri la didaktiko de la rusa lingvo, sed poste li mondskale famiĝis kiel la teoriisto kaj praktikulo de la pedagogio de la Internacia Lingvo, lingvo, kiun li mem estis eklerninta jam 1949 kiel 25jarulo. - 21 jarojn Szerdahelyi instruis Esperantologion kaj planlingvopedagogion kiel membro de la katedro de Ĝenerala kaj Aplikata Lingvistiko de la Eötvös Lorand Universitato kaj gvidis en ĉi tiu kvalito la faman 5-landan eksperimenton de ILEI, kiu finis en Primosten 1974. Mi interkonatiĝis kun li ĉikonekse. Szerdahelyi fariĝis unu el la pioniroj - kune kun Zlatnar - de la ISUS (internaciaj someraj universitataj semajnoj) 1976 en Primošten, kiuj ja kondukis al la ideo de AIS. Ekde la komenco, t.e. ekde SUS 1, li jam kunstarigis nian Akademion, kaj vi ofte trovas lian nomon en nia dokumentaro „Ekesto kaj celoj de la Akademio Internacia de la Sciencoj (AIS) San Marino". Ankaŭ por nia nuna SUS estis planita liaflanke denove aktiva partorenpreno (ankoraŭ anoncita en la unua bulteno), sed dum nia lasta telefona interparolado, ĵus antaŭ la finredakto de la programo de SUS 4, li devis pro tre malbona sanstato retiriĝi. -

Honormemorige al Peter ZLATNAR, John ADCOCK, kaj SZERDAHELYI Istvan vi ekstaris. Mi dankas, kaj mi kondolencos la vidvinojn nome de nia Akademio. ...



Mortis la 13an de novembro 1987

en Kopenhago la dekano de la naturscienca sekcio de AIS, Senatano OProf. Pierre Paul Ferdinand Mourier de NEERGAARD Ph.D., Sc.D., antaŭe (1966-1982) direktoro de la Dana Ŝtata Instituto de Sempatologio por Evolulandoj.

Neergaard naskiĝis 1907-02-19 en Nyborg, studis agrikulturon, kaj mondvaste famiĝis kiel la aŭtoritatulo pri plantsempatologio. Li estis ekde 1963 ĝis sia morto la vicprezidanto de la Akademio de Esperanto, membro de sciencaj akademioj kaj asocioj en diversaj kontinentoj, kaj aŭtoro de pluraj libroj kaj de ĉ. 200 sciencaj artikoloj en la lingvoj angla, internacia kaj dana. 1978 li fariĝis vicprezidanto de Eŭropa Klubo, partoprenis 1979 en ties pionira Internacia Scienca Simpozio Marilia (BR), kaj sekve helpis enkonduki ILon ekde 1980 en la kongresojn de la Internacia Kibernetika Asocio kaj ekde 1981 en la siatempe iniciatitan AIS, al kies instrulaboro li ankoraŭ dum SUS 3 (1986) kaj SUS 4 (1987) kontribuis per realigo de kurso resp. lekciserio.

AIS funebras pri unu el siaj plej aktivaj kaj elstaraj membroj.

Sekcio 5 elektos sian novan dekanon 1988-08-28 komence de SUS 5. Intertempe gvidos la sekcion vicdekano OProf.HASZPRA Oton dr., Budapest. *H.Frank*

Provizora REGULARO

pri la instruado kaj la studado ĉe AIS

Artikolo 1: Valideco

1.1 Plievoluigante la agadmanieron aplikitan ekde SUS 1 (decembro/januaro 1983/84;1683 pfR), la artikolon VII de la Unua Laborplano kaj la konkretajn studadplanojn jam principe agnoskitajn 1986-07-14/1685pfR estas elaborita ĉi tiu regularo, kiu validu ĝis kiam estos decidita kaj de la Senato kaj de la Ĝenerala Asembleo definitiva regularo aprobita ankaŭ de la rektoro de la universitato de San Marino.

1.2 Kadre de ĉi tiu regularo AIS starigas interkonsentojn kaj kontraktojn ankaŭ kun eksterlandaj akademioj, esplorcentroj, universitatoj kaj aliaj institucioj de supera klerigado aŭ kun la respondecaj registaraj instancoj cele la tiean realigon de kursoj kaj konferencoj de aŭ kunlabore kun AIS, cele la reciprokan agnoskon de studunuoj kaj cele la oficialan agnoskon de la laboro de AIS ankaŭ eksterlande.

1.3 Necesajn ŝanĝojn de ĉi tiu regularo povas ekvalidigi la Senato surbaze de akiritaj spertoj kaj de nepraj kondiĉoj por akiri agnoskon de la laboro de AIS ankaŭ en diversaj aliaj eŭropaj kaj ekstereŭropaj landoj. La Senato preparu proponon pri la definitiva regularo plej malfrue ĝis la 3a de septembro 1989/1689pfR, tiel plenumante la preskribon de art. 11, alineo 5, de la Statuto.

Artikolo 2: Studadceloj

2.1 Celo de laŭregula studado ĉe AIS estas la akiro de sciencaj fakkonoj, de ĉifaka internacilingva komunikadkapablo, kaj de spertoj pri internacia scienca kunlaboro reflektanta la sennaciecon de sciencoj. Aliaj kursoj de AIS (alireblaj jam sen studadmatureco) havigas lingvajn (estonte eventuale ankaŭ artajn kaj teknikajn) kapablojn.

2.2 Laŭregulan studadon finas ekzameno organizita de la ekzamenoficejo de AIS kunlabore kun kaj sub la scienca respondeco de unu el la ses sekcioj de AIS (Kibernetiko, Humanistiko, Struktursciencoj, Filozofio, Natursciencoj, Morfosciencoj). Per ĉi tiu ekzameno AIS kontrolas, ĉu kandidato plenumas la kondiĉojn starigitajn en sekcio IV de la sanmarina kadroleĝo pri universitata instruado (kaj iom pliseverigitajn per la regularoj de AIS) por la akiro de unu el la kvar sciencistaj gradoj kaj titoloj tie difinitaj (diploma, laurea, specializzazione, dottorato di ricerca). La kandidato ricevas de la ekzamenoficejo de AIS ateston pri la resuma rezulto de (1) la fina ekzameno, (2) la antaŭaj ekzamenoj, kaj (3) la prijuĝo de sia scienca verkaĵo (tezo, disertacio) kun stampo de AIS kaj kun subskriboj de la dekano de la koncerna sekcio kaj de la direktoro de la ekzamenoficejo, kaj kun surlistigo de la 6-11-persona, internacie kunmetita ekzamenkomitato. La suma ekzamenrezulto estos mezurata per poentoj kaj en la kazo de sukceso per unu el la tradiciaj notoj „rite" (t.e. minimume 0,6), „cum laŭde" (t.e. minimume 0,7), „magna cum laude" (t.e. minimume 0,8), aŭ „summa cum laude" (t.e. minimume 0,9).

2.3 Konforme al kontrakto (laŭ art. 17 de la sanmarina kadroleĝo pri universitata instruado starigenda) kun la kompetentaj ŝtataj instancoj de la Respubliko de San-Marino kandidato, post atestita sukceso en la koncerna ekzameno, povas ricevi la oficialan dokumenton pri la atribuo de sia titolo. - AIS estas malfermita je analoga interkonsento ankaŭ kun eksterlanda institucio, kiu rajtas havigi egalnivelajn titolojn kaj sciencistajn gradojn.

2.4 Surbaze de dokumento pri la atribuita titolo kaj de atesto pri la suma ekzamenrezulto la Akademio Internacia de la Sciencoj povas per propra dokumento agnoski la sciencistan gradon kaj titolon en tradicia latina formo (kun internacilingva traduko), tiel konstatante, ke la prezentita studadrezulto kontentigas internaciajn nivelkriteriojn. Se la prezentita atesto ne estas tia de AIS sed certigas la atingitecon de proksimume egala scienca nivelo, AIS agnoskas la titolon nur post sukceso en reekzamenado. Tiu t.n. adapta adopto estas kontrolproceduro, kiu konsistas el kontroloj de la atesto kaj de la scienca verkaĵo (tezo, disertacio), kaj - post plenumo de kompletigaj studoj ĉe AIS - el fina ekzameno egala al tiu menciita en art. 2.2.

2.5 Dokumento de AIS laŭ art. 2.4 agnoskas unu el la jenaj sciencistaj gradoj (titoloj) kiel latinajn formojn de la kvar itallingvaj titoloj difinitaj en la sanmarina kadroleĝo:

1. Baccalaureatus scientiarum ... (Bac.sc. ...)
2. Magister scientiarum ... (Mag.sc. ...)
3. Doctor scientiarum ... (Dr.sc. ...)
4. Doctor scientiarum ... habilitatus (Dr.sc. ... habil.)

en ĉiu kazo kun la kompletigo per unu el la jenaj indikoj de la scienca sekcio:

I. cyberneticarum (cyb.)
II. humanarum (hum.)
III. structuralium (struct.)
IV. philosophicarum (phil.)
V. naturalium (nat.)
VI. morphologicarum (morph.).

La fako aŭ fakgrupo, pri kiu la sciencista grado estas akirita, estas en la kvinlingva dokumento internacilingve sciigita.

2.6 Por esprimi la agnoskon en la Respubliko de San Marino de la adopto de titolo kaj sciencista grado en ĉi tiu internacia formo, ĉiu agnosko okazinta post antaŭa ekzameno aŭ reekzameno fare de AIS estas ĉe la ministerio enskribigita en la registron de eksterlandaj portantoj de sciencistaj gradoj kaj titoloj en San Marino latinforme agnoskitaj; laŭdezire la okazinta enregistrigo estos oficiale atestita sur duoblaĵo de la agnoskodokumento. - AIS celas analogan proceduron en landoj, kiuj laŭ interkonsento kun AIS aŭ pro ĝenerala decido ankaŭ agnoskas la titolojn originale aŭ per adapta adopto ricevitajn surbaze de ekzameno ĉe AIS.

2.7 Cele internacian uzeblon la ekzamenatesto kaj la agnoskodokumento de AIS estas verkitaj en ĉiuj kvin oficialaj lingvoj de AIS, t.e. en ILo, la Itala, la Germana, la Angla kaj la Franca.

Artikolo 3: Studadmaniero

3.1 La studado ĉe AIS estas alternativo al la nuntempe kutima restado en la sama universitato (aŭ almenaŭ en la sama lando kaj lingvoregiono) dum la tuta studadtempo. Kontraŭe AIS postulas plenumi nur malgrandan parton de la studado centre en la kadro de siaj universitataj sesioj (SUS); kaj ankaŭ kune kun la aliaj kursoj, kiujn diverslande okazigadas AIS, ne eblas plenumi kompletan studprogramon. La plej granda parto de la instruantoj de AIS instruas aŭ instruis regule (kaj plejofte ĉefofice) en universitatoj kaj aliaj universitatnivelaj institucioj en multaj eŭropaj kaj ekstereŭropaj landoj; ili atestas laŭpete la kurspartoprenon en siaj tieaj kursoj ankaŭ cele kandidatiĝon ĉe AIS, kaj ili rekomendas al la estontaj kandidatoj agnoskeblajn aliajn kursojn realigatajn en la sama klerigejo fare de kolegoj ne apartenantaj al AIS. La studoj plenumendaj laŭ ajna studadplano de AIS okazu sur neniu ŝtupo (t.e. por neniu celita sciencista grado) en la sama lingvoregiono kaj per la sama instrulingvo. AIS tiel celas revivigi en moderna formo la studadmanieron kutiman en eŭropo antaŭ la lingva naciigo de la sciencoj.

3.2 Parto de la studado okazu laŭeble per objektigitaj (aŭdvidaj, perkomputilaj, libroformaj ktp.) kursoj en finekzameno sub la kontrolo de ekzamenrajtigito de AIS.

3.3 Studado kaj ekzamenado temas pri fako aŭ fakgrupo, kaj kaze de doktoriĝstudado pri unu kromfako, kaze de magistriĝstudado pri 1-2 kromfakoj. Kromfako povas esti najbara al la fako en kiu estas verkenda la tezo (disertacio) kaj pri kiu precipe okazas la fina ekzameno; ĝi eĉ povas aparteni al la fakgrupo precipe studata. Sed ĉiu kurso, en kiu la kandidato partoprenas, estas nur unufoje alkalkulebla. Kurso jam agnoskita por la akiro de sciencista grado ne plu estas agnoskebla por la akiro de alia sciencista grado, sed ja estas eble deklari kromfako en nova studplano ajnan fakon, kiu jam estas finstudita kaj kompletigita per fina ekzameno.

3.4 La daŭro de regula, plentempa studado kaj esplorado estu

(1) por la baza studado (celante la akiron de la sciencista grado „baccalaureatus", t.e. bakalaŭro) 2 jaroj post la studadmatureco akirebla regule dum 13 lernejaj jaroj, kaj 3 jaroj post la studadmatureco akirebla regule dum 12 lernejaj jaroj,

(2) por la magistriĝstudado 2-3 jaroj post la atingiteco de la ŝtupo de bakalaŭreco

(3) por la doktoriĝo minimume 1-2 jaroj post la atingiteco de la ŝtupo de magistreco,

(4) por la habilitdoktoriĝo minimume 1-2 jaroj post la doktoriĝo.

Por ebligi ankaŭ nur parttempan (ekz. vesperan aŭ semajnfinan) kromprofesian, samkvalitan studadon la studadprogramoj de AIS preskribas la amplekson de la kursoj kaj studoj en „studunuoj". Kurso, en kiu estas pritraktata kohera temaro dum minimume 8, maksimume 15 studhoroj (po minimume 45 minutoj), distribuitaj al maksimume 6 sinsekvaj kalendaraj monatoj, reprezentas 1 studunuon. La tiel mezurita amplekso de la studado kaj esplorado postulita por kandidatiĝo estas

(1) por la baza studado: minimume 40 studunuoj en la formo de atestitaj kursoj apartenantaj al la studplano, minimume 10 studunuoj por la tezo kaj minimume 40 studunuoj en la formo de memstara studado kaj esplorado ne nepre atestita (inkluzive la eventualan partoprenon en pluaj, ankaŭ eksterfakaj kursoj, ekzemple el estontaj kromfakoj),

(2) por la postbakalaŭra magistriĝstudado: (a) minimume 40 kromaj studunuoj per atestitaj kursoj en la precipa fako aŭ fakgrupo, en kiu (b) dum proksimume la egala tempo okazas la laboro por la tezo (literaturekspluatado, esploro kaj verkado), kaj (c) sume ĉ. 80 studunuoj per kursoj atestitaj parte jam dum la baza studado en unu aŭ du kromfakoj (fako, en kiu jam estas akirita la bakalaŭreco validas kiel kromfako 40 studunuojn vasta, fako, en kiu jam estas akirita la magistreco, validas kiel kromfako 80 studunojn ampleksa),

(3) por la doktoriĝo: (a) po minimume 12 studunuoj en kromfako kaj en la fako, en kiu (b) okazu dum ĉ. 90 plejgrandparte esploraj studunuoj la laboro por la disertacio; krome estas (c) protokolante partoprenendaj almenaŭ tri fremdlingvaj sciencaj kongresprelegoj el la programo de SUS,

(4) por la habilitdoktoriĝo: (a) minimume 6 studunuoj per atestitaj kursoj, el kiuj minimume 3 en la fako en kiu estas (b) verkata surbaze de ĉ. 300 plejgrandparte esploraj studunuoj la disertacio; krome estas (c) realigenda almenaŭ unu scienca publikaĵo en ILo aŭ almenaŭ kun resumo en ILo kaj (ĉ) protokolante partoprenendaj almenaŭ tri fremdlingvaj sciencaj kongresprelegoj el la programo de SUS, kaj (d) pruvenda propra, fremdlingva kontribuo al internacia kongreso, aŭ propra universitatnivela instruado.

3.5 Por prezentiĝi al la fina ekzameno de bakalaŭriĝo aŭ magistriĝo minimume tri studunuoj devas esti akiritaj en minimume tri aliaj sekcioj ol tiu, en kiu la sciencista grado estas celita.

3.6 La studentoj informu la instruantojn je la komenco de kurso, ke ili celas akiri la partoprenateston de AIS kun aŭ sen kursfina ekzameno. Kiu ĉeestis kurson ja parte sed ne plejgrandparte, povas ricevi la ateston nur surbaze de sukceso en kursfina ekzameno.

3.7 Pruvinte sian studadmaturecon laŭ art. 7.8 ĉiu rajtas oficiale studentiĝi ĉe AIS per akiro de atestarlibro kun indiko de la preferata sekcio kaj de la celita ŝtupo. La atestarlibro estas kolektilo de la akiritaj atestoj. Plenuminte sian studprogramon la kandidato prezentas sian atestarlibron al la ekzamenoficejo de AIS, kiu kontrolas la enhavon kaj indikas la sume agnoskitajn studunuojn validajn por plenumi la diversajn postulojn por la akcepto kiel kandidato.

Artikolo 4: Datoj kaj lokoj de SUS

4.1 Ĉiujare okazu sesio (SUS) de AIS dum tempointervalo minimume enhavanta la semajnon al kiu apartenas la 3a de septembro.

4.2 Laŭeble okazu plia, minimume 1-semajna sesio (SUS) en la sama jaro dum tempointervalo, kiu enhavas la 1-an de januaro aŭ la 1-an de aprilo aŭ la 1-an de oktobro aŭ la 14an de julio.

4.3 La sesioj (SUS) de AIS okazu en la Respubliko de San Marino aŭ en universitateca klerigejo de AIS eksterlande aŭ kunlabore kun universitateca klerigejo en lando, en kiu AIS ĝuas apartan agnoskon kaj subtenon.

4.4 Laŭeble minimume en ĉiu malparnumera jaro okazu minimume unu sesio (SUS) en la Respubliko de San Marino mem.

4.5 Ĉiu sesio ricevu numeron daŭrigantan la serion komencitan 1983-12-28 per „SUS 1".

Artikolo 5: Konsisto de SUS

5.1 Programo de SUS konsistas el la jenaj kvin programpartoj:

(1) Akademiaj oficialaĵoj, t.e. debutlekcioj de novaj profesoroj, oficialaj kunsidoj, solenaĵoj okaze de alvokoj, honorigoj kaj envestigoj, k.a.

(2) Akademia instruado per po minimume 8-studhoraj kursoj (kun kursfinaj ekzamenetoj), kiuj estas ne nur lingvokursoj sed precipe universitatnivelaj fakaj kursoj aŭ lekciserioj

(3) Akademia ekzamenado, t.e. (I) docentiĝlekcioj de elstaraj internacilingvaj sciencistoj kaj (II) ekzamenoj por (a) adapta adopto de sciencistaj gradoj jam akiritaj nacinivele aŭ (b) originala akiro de sciencista grado kadre de koncernaj regularo kaj legitimigo

(4) Akademiaj kongreseroj, nome liberaj prelegoj, koncizprelegoj, projektakceptigaj prelegoj kaj invititaj (gast)prelegoj en la sekcioj

(5) kadraj programeroj de la Subtena Sektoro inkluzive kunsidojn kaj aliajn programerojn de organizoj kunlaborantaj kun AIS.

Ĉiu programo de SUS enhavu minimume tri kursojn aŭ lekciseriojn kaj minimumume po unu eron el ĉiuj kvar aliaj programpartoj.

5.2 Se tia minimuma SUS-programo ses monatojn antaŭ la planita inaŭguro ankoraŭ ne estas anoncebla, tiam la sesio estu malanoncata. Tio ne validas por sesio, kiu devas okazi pro artikolo 4.1.

Artikolo 6: Prelegantoj kaj lingvoj dum SUS

6.1 Efektivaj membroj kaj adjunktaj apartenantoj de AIS povas oferti dum sesio (SUS) de AIS lingvokursojn por komencantoj aŭ progresintoj pri

(1) la Internacia Lingvo (ILo) kiel la precipa laborlingvo de AIS,

(2) etnaj lingvoj

(3) algoritmaj planlingvoj (do: komputilprogramigajn kursojn) kaj

(4) interlingvistikaj planlingvoj aŭ planlingvoprojektoj.

Ĉiu kurso povas okazi en ILo, kurso el la grupo (1) ankaŭ en alia lingvo oficiala ĉe AIS aŭ en la loke oficiala lingvo, kurso el la grupoj (2) kaj (4) krom en ILo ankaŭ laŭ la rekta metodo en la cellingvo.

6.2 Universitatnivelajn fakajn kursojn ofertas dum sesio de AIS nur efektivaj membroj en siaj sekcioj aŭ escepte, kun aprobo de la koncernata dekano aŭ fakarestro, en alia sekcio, al kiu ili adjunkte apartenas. La kursoj okazas en ILo.

6.3 Lekciserion realigas minimume du sciencistoj kune, el kiuj unu kiel efektiva membro estas la kunordiganto en interkonsento kun la koncernata dekano aŭ fakarestro. Minimume 3/4-n de lekciserio kunordigita de asociita membro realigas profesoroj aŭ docentoj de AIS; de lekcierioj kunordigitaj de plenrajta membro minimume 3/4-n realigas efektivaj membroj aŭ adjunktaj apartenantoj de AIS. Minimume 3/4 de lekciserio okazas en ILo.

6.4 Docentiĝlekcioj inkluzive la diskuton okazas en ILo laŭ la alvokoregularo (1) fare de universitataj profesoroj aŭ plenrajtaj universitataj docentoj (ekz. nacinivele habilitaj doktoroj) aŭ (2) fare de adjunktaj apartenantoj de kiuj estas antaŭe akceptita originala docentiĝtezo en ILo kaj dua lingvo.

6.5 Fina ekzameno cele adaptan adopton aŭ originalan akiron de sciencista grado konsistas el publika kandidatprelego en ILo; la diskuto povas okazi en alia lingvo se antaŭe tio estis interkonsentita kun la ekzamenoficejo aŭ la internacia ekzamenkomitato. Detalojn preskribas la ekzamen- kaj la kotizregularoj.

6.6 Debutlekcioj okazas de alvokitaj profesoroj en ILo.

6.7 Projektakceptigaj prelegoj okazas en ILo de kandidatoj, kiuj celas originalan akiron de sciencista grado pli alta ol tiu de magistreco.

6.8 Liberan prelegon en ajna lingvo oficiala ĉe AIS rajtas oferti al la dekano de la koncernata sekcio ĉiu membro de la Internacia Scienca Kolegio ligita al ĉi tiu sekcio. La dekano rajtas limigi la tempon je dispono kaj la nombron de prelegoj de la sama preleganto en la sama sekcio sed ne povas rifuzi ĉiujn ofertojn de ofertanto, kvankam ankoraŭ troviĝas loko en la programskemo. - Aliĝintoj al SUS rajtas, se koncernata sekcio ankoraŭ disponas pri tempo por tio, lastminute (t.e. dum SUS mem) anonci koncizprelegon en ajna oficiala lingvo de AIS ĉe la dekano aŭ ĉe ties deĵoranta anstataŭanto, havigante jam pretajn afiŝojn kun temo kaj sekcio. - Koncizprelegoj daŭru (inkluzive tempon por demandoj kaj paŭzeto) 20 minutojn, aliaj liberaj prelegoj la duoblan tempon, debut- kaj docentiĝlekcioj same kiel invititaj prelegoj la trioblan.

6.9 La dekanoj kaj la fakarestroj rajtas inviti ajnajn sciencistojn gastprelegi en ajna lingvo en la sekcio. La dekanoj zorgu pri tio, ke en ĉiu sekcio almenaŭ unu triono de la kongreseroj estu en ILo kaj almenaŭ 80% en lingvoj oficialaj ĉe AIS. (Nur gastprelegoj kaj po maksimume 1/4 de lekciserio povas okazi en neoficialaj lingvoj.)

Artikolo 7: Aliaj kursoj; kursatestoj

7.1 Enskribiĝinto ĉe SUS, kiu partoprenis en minimume 3/4 de tie okazinta kurso aŭ lekciserio, rajtas ricevi la oficialan partoprenateston en la 5 oficialaj lingvoj de AIS kun subskribo de la kursgvidanto aŭ de la kunordiganto de la lekciserio. Li rajtas senpage partopreni libervole en kursfina ekzameneto kaj postuli la enskribon de la tiel konstatita intensecgrado de sia partopreno. La ekzamenoficejo de AIS validigas nome de la Senato per subskribo kaj stampo la ateston.

7.2 Same rajtas ricevi la partoprenateston kaj postuli ĝian validigon enskribiĝinto al kurso aŭ lekciserio okazigita de AIS ekster SUS kaj realigita aŭ kunordigita de profesoroj aŭ docentoj de AIS. La instrulingvo estas indikenda sur la atestilo.

7.3 Same rajtas ricevi la partoprenateston kaj postuli ĝian validigon aĉetintoj aŭ luprenintoj de objektigitaj kursoj de AIS aŭ de kursoj aprobitaj por la medioteko de AIS, se tiuj studentoj prie ekzameniĝis (paginte la ekzamenkotizon) ĉe aŭ sub la kontrolo de ekzamenrajtigito de AIS, kaj se ili en la ekzameno ricevis minimume la noton 7/10 („cum laude").

7.4 Apartenanto de AIS - ĉu MdAIS, ĉu AMdAIS, ĉu AdAIS - rajtas doni la ateston de AIS (eventuale aldone al loka atesto) ankaŭ al enskribiĝintoj, kiuj partoprenis plejgrandparte en kurso, kiun tiu apartenanto de AIS realigis (ĉu kiel daŭra lekciisto, ĉu kiel gasto) kadre de la oficiala programo de ŝtata universitato aŭ ŝtata esplorinstitucio, aŭ neŝtata universitateca institucio, kies instruado kaj finekzamenado estas agnoskitaj kiel minimume egalnivelaj al tiuj de la tieaj ŝtataj universitatoj. (La samo validas por lekcierioj tie kunordigitaj fare de la atestanto.) La koncernaj kursoj de tiaj kontaktinstitucioj de AIS estas sciigendaj cele enirigon en la kursarregistron al la ekzamenoficejo de AIS kaj tiam aŭtomate konsiderataj kiel kursoj realigitaj de la instruantaro de AIS. La studentoj tiam rajtas postuli, paginte registrigkotizon, la validigon de siaj tie ricevitaj atestoj nome de la Senato per stampo kaj subskribo de la ekzamenoficejo.

7.5 Ankaŭ por kurso realigita kadre de la programo de kleriga institucio priskribita en 7.4 sed fare de sciencisto tie ja regule instruanta aŭ instruinta sed ne apartenanta al AIS la atesto povas esti donata, se la kursgvidanto mem atestas kaj se la atesto ricevas la apogan subskribon de sufiĉa nombro da kolegoj apartenantaj al AIS kaj regule (instrue aŭ esplore) laborantaj en la sama kleriginstitucio, al kiu devas aparteni minimume tri AISanoj (agnoskitaj institucioj). Se la kursgvidanto ne estas membro de ISK sufiĉas la apogo fare de 6 adjunktoj sciencaj, se li ja estas membro de ISK jam la apogo fare de 3 adjunktoj sciencaj. (Subskribo de asociita docento aŭ de plenrajta docento aŭ de asociita profesoro aŭ de orda profesoro de AIS egalvaloras al 2 aŭ 3 aŭ 4 aŭ 5 subskriboj respektive.) La apogantoj informu la ekzamenoficejon de AIS pri la (tiam agnoskenda) kurso; la studentoj rajtas postuli, paginte duoblan registrigkotizon, la validigon per stampo kaj subskribo de la ekzamenoficejo. - Per la apoga subskribo la apartenanto de AIS nur certigas al la ekzamenoficejo, ke (1) la kurso apartenis al la programo de la koncerna institucio, ke (2) la kursgvidanto tie regule (ne nur kiel unufoja gastlekciisto) instruas aŭ instruis, kaj ke (3) la apoganto ne havas pravigeblajn dubojn pri la seriozeco de la kurso.

7.6 Se ŝtata aŭ neŝtata esplor- aŭ kleriginstitucio realigadas universitatnivelajn kursojn sen esti agnoskita kiel egalnivela al ŝtata universitatoj, kaj se al tiu ĉi institucio apartenas (almenaŭ kromofice) minimume tri efektivaj membroj aŭ adjunktaj apartenantoj de AIS, tiam AIS povas starigi tempe limigitan kontrakton kun ĉi tiu institucio (tiel agnoskita flanke de AIS) laŭ kiu por difinitaj kursoj konformaj al la kursarprojektoj de AIS sub difinitaj kondiĉoj validu la samo kiel laŭ 7.4 kaj 7.5 por kursoj realigitaj en ĝenerale agnoskitaj kleriginstitucioj.

7.7 La ekzamenoficejo aŭ la ekzamenkomitato rajtas agnoski entute la universitatnivelajn kursojn en kiuj kandidato de AIS partoprenis sen atesto fare de AIS, se li prezentas la oficialan dokumenton pri la atingiteco de la sciencista grado aŭ titolo ĉe la koncerna kleriginstitucio kune kun la atesto pri la fina ekzameno sukcese trapasinta tie, kaj se tiu ĉi ekzameno estas proksimume egalnivela al la fina ekzameno por unu el la kvar sciencistaj gradoj difinitaj en la sanmarina kadroleĝo pri universitatnivela instruado. Se tiaj certigitaj atesto kaj dokumento mankas pro malsukceso aŭ nekompletigo de la studado sur la koncerna ŝtupo, maksimume 1/2 de la jam tie trastuditaj studunuoj, de kiuj la prezentitaj atestoj evidentigas la kursgvidantojn, estas agnoskeblaj. Paginte registrigan kotizon la studento rajtas postuli surlistigon en sian atestarlibron de la agnoskitaj kursoj kun indiko de la sume agnoskitaj studunuoj kaj de la kleriginstitucio kiu realigis la kursojn. Neniukaze kursoj ne realigitaj fare de AISanoj aŭ almenaŭ unuope agnoskitaj laŭ 7.5 fare de AISanoj povas esti agnoskataj kvazaŭ kursoj realigitaj de aŭ kunlabore kun AIS.

7.8 Krom pri lingvokursoj atestojn de AIS nur povas submeti al validigo enskribiĝintoj kun la nivelo de la maturecekzameno (studadmatureco). Antaŭ ol prezentiĝi al ekzameno cele ricevon de sciencista grado kaj titolo la akiriteco de la nivelo internacia de maturecekzameno estas pruvenda per (I) atesto pri la sufiĉa kono de ILo kune kun (II)

(1) dokumento pri la sukcese farita maturecekzameno de San Marino, aŭ pri egalvaloriga agnosko fare de San Marino, aŭ
(2) dokumento pri akirita sciencista grado kun minimume la nivelo de la bakalaŭreco, aŭ
(3) dokumento pri studadmatureco el lando, en kiu regule 13 lernejaj jaroj kondukas al tia nivelo, aŭ
(4) dokumento pri studadmatureco el lando, en kiu 12 lerneaj jaroj regule kondukas al tia nivelo, se la dokumento asertas, ke en la 12a lerneja jaro estis montritaj sufiĉaj konoj (minimume 6/10, t.e. la noto „rite") en po minimume unu fako el la sekcioj (a) natursciencaj kaj kibernetika, (b) humanistika kaj morfoscienca, kaj (c) strukturscienca kaj filozofia, kaj en minimume du el tiuj tri fakoj pli ol sufiĉaj konoj (minimume 7/10, do la noto „cum laude") aŭ en almenaŭ unu el ili bonaj konoj (minimume 8/10, t.e. „magna cum laude"), aŭ
(5) pruvilo pri la sukcesa partopreno en kompensigaj kursoj kiuj havigas al studantoj, kiuj sukcese kompletigis almenaŭ la 10an lernejan jaron kaj laŭregulan, almenaŭ dujaran lernadon de profesio, paralele (a) la fakkoncerne necesajn konojn postuleblajn en maturecekzameno, kaj (b) konojn en tri fakoj kiel difinite en (4).

Paginte registrigkotizon la studento povas ricevi en la kazoj (2) - (4) ateston pri la agnosko de sia nivelo de studadmatureco. Ankaŭ la havigo de la oficiala atestarlibro de AIS atestas la agnoskon.

Artikolo 8: Kursarprojektoj (Kursplanoj)

8.1 Por unuopaj fakoj (ekz. plantpatologio kaj plantprotektado) aŭ grupoj da fakoj interligitaj per pluraj komunaj instruaĵoj studeblaj en komunaj kursoj (ekzemple la „komunikadsciencoj" informadiko, klerigkibernetiko, lingvokibernetiko, lingvistiko inkl. interlingvistikon, psikologio, merkadesploro k.a.) ekzistas studplanoj aŭ koheraj studplanaroj, t.e. kursarprojektoj, kiuj postulas la studadon de kernproblemkampoj kaj de specialiĝproblemkampoj kaj kiuj akceptas ĝis certa amplekso la anstataŭan studadon de kromaj kursoj. La kursaro enhavas (1) 2-6 grupojn de po 2-6 kernaj problemkampoj

(2) 2-4 devigajn grupojn de po 4-8 specialiĝ-problemkampoj,
(3) rekomendon de aliaj specialiĝproblemkampoj el la fako aŭ fakgrupo, kaj la indikon de la maksimuma amplekso ĝis kiu la studado de tiaj aŭ de aliaj (t.e. alifakaj) kursoj povas anstataŭi la studadon en la problemkampoj de (1) kaj (2).

Por la ŝtupo de la bakalaŭriĝo minimume 30 studunuoj estas akirendaj en la kernaj problemkampoj; neniu grupo de kernproblemkampoj estas ellasebla. Minimume 10 studunuoj estu akirataj en la devigaj grupoj de specialiĝproblemkampoj; neniu deviga grupo estas ellasebla.

Por la ŝtupo de la magistriĝo minimume 10 studunuoj estu el la kernaj problemkampoj, minimume 20 el la 1-2 elektitaj specialiĝproblemkampoj, inter kiuj minimume unu estas elektenda el la devigaj grupoj.

Unuopaj studplanoj povas aldoni pluajn restriktojn de la studenta elektlibereco.

Por la ŝtupoj de doktoriĝo kaj habilitdoktoriĝo ne ekzistas restriktoj aliaj ol tiuj menciitaj en art. 3.4.

8.2 Antaŭ ol prezentiĝi al la fina ekzameno cele akiron de sciencista grado pli alta ol tiu de bakalaŭreco, la fina ekzameno de la antaŭa ŝtupo devas esti sukcese finita.

8.3 Antaŭ ol prezentiĝi al la fina ekzameno de ajna ŝtupo la necesaj studunuoj devas esti akiritaj, la tezo verkita kaj la necesaj antaŭaj ekzamenoj faritaj. Krom la kursfinaj (buŝaj aŭ skribaj) ekzamenoj pri almenaŭ unu triono de la studunuoj necesas antaŭ la fina ekzameno sukcesi - krom en la kazo de adapta adopto de jam akirita sciencista grado - en skriba fakekzameno pri la enhavo de pli ol unu kurso kun entute minimume 8 studunuoj en la fako aŭ fakgrupo, pri kiu la kandidato celas akiri la bakalaŭrecon aŭ la magistrecon, kaj same en ĉiu kromfako elektita por la magistriĝo. Pri la kromfako elektita por la doktoriĝo okazu anticipa buŝa aŭ skriba ekzameno. Se jam ĉe AIS aŭ aliloke estas sukcese trapasita finekzameno sur minimume la ŝtupo de bakalaŭreco, tio anstataŭas la fakekzamenon en tiu kromfako de doktoriĝo; la samo validas por ĉiu el la du kromfakoj de magistriĝo; se por sia magistriĝo kandidato koncentriĝas al unu kromfako, pri kiu li ĉe AIS aŭ aliloke jam atingis la magistrecon, tio anstataŭas la fakekzamenon en ĉi tiu duobla kromfako. - Detalojn preskribas la ekzamenregularo.

8.4 Por kompletigi la studadon sur ajna ŝtupo (eĉ se temas nur pri adapta adopto fare de AIS) necesas tri studunuoj pro partopreno en SUS-kursoj aŭ SUS-lekciserioj, kiuj ne jam estas agnoskitaj por la akiro de la malpli alta sciencista grado; por minimume unu tia studunuo estas bezonata atesto kun almenaŭ sufiĉa noto (6/10). Minimume 1 atestita SUS-kurso aŭ SUS-lekciserio estu el la sekcio, en kiu okazas la kandidatiĝo, minimume 1 atestita SUS-kurso estu el alia sekcio. Por ĉiu ŝtupo entute minimume 4 studunuoj devas esti akiritaj per kursoj laŭ art. 7.1-7.3, inter kiuj maksimume 1 povas esti lingvokurso kaj minimume 2 devas esti finitaj per ekzameneto kun almenaŭ sufiĉa noto.

8.5 De minimume 2/3 de la necesaj studunuoj kaj el kernkursoj kaj el specialiĝkursoj estu prezentataj atestoj kun notoindiko. La studento mem rajtas difini la atestojn konsiderendajn por la notoj en la suma atesto.

8.6 Krom en la kazo de adapta adopto la atestitaj studunuoj necesaj por atingi unu el la kvar ŝtupoj de fina ekzameno estu parte akiritaj en kursoj kiuj okazis en ILo. La minimume postulendan kvanton preskribas la tabelo.

ekde	por bac.	mag.	dr.	dr.habil.
SUS 5	4	4	3	3
SUS 7	4	5	3	3
SUS 9	4	6	3	3
SUS 11	4	7	4	3
SUS 13	4	8	4	3

Art. 9: Organizaj reguloj por SUS

9.1 Rajtas enskribiĝi al SUS-kurso, ekzameniĝi dum SUS, lastminute oferti koncizprelegon ĉe SUS, ricevi ajnan partoprenateston aŭ postuli la liston de la aliĝintoj nur, kiu aliĝis al SUS.

9.2 Ĉiu SUS estu anoncita per oficiala sciigo de AIS almenaŭ 7 monatojn anticipe. Limdato por kandidatiĝo dum SUS estas 5 monatoj antaŭ ties inaŭguro. Kaze de malfruiĝo eblas akcepti kandidaton nur kadre de la ankoraŭ disponebla ekzamenkapacito: tiam malfruiĝkrompago estos postulata laŭ la kotizregularo.

9.3 La tagon de la inaŭguro de la ĉiujara SUS (art. 4.1) okazas la Asembleo de la Subtena Sektoro (SubS) en loko sciigota per la SUS-akceptejo (SUS-oficejo). La tagordo estas:
1. Formalaĵoj (ĉeestanteco, laborlingvoj, protokolo, tagordo, ĉeestrajto, kvorumeco)
2. Ĝenerala raporto
3. Financa raporto, senŝarĝigo, AKU-kurzo
4. Decidoj pri proponoj skribe alvenintaj plej malfrue 24 horojn anticipe
5. Kromaj tagordaj punktoj eventuale anticipe anoncitaj per invitletero aŭ deciditaj dum la tagorda punkto 1
6. Eventuale necesaj elektoj
7. Diversaĵoj.

Detalojn preskribas la regularo pri kunsidoj.

9.4 La tagon de la ferma solenaĵo de la ĉiujara SUS (art. 4.1) okazas Ĝenerala Asembleo de la Scienca Sektoro (SciS) en loko sciigota per la SUSakceptejo (SUS-oficejo). La tagordo estas:
1. Formalaĵoj (ĉeestanteco, protokolo, tagordo, ĉeestrajto, kvorumeco)
2. Ĝenerala raporto de la Senato
3. Financa raporto, senŝarĝigo, buĝeto
4. Decidoj pri proponoj de la Senato kaj pri aliaj proponoj skribe alvenintaj plej malfrue 72 horojn anticipe kaj legeblaj en la SUS-akceptejo almanaŭ 24 horojn anticipe
5. Kromaj tagordaj punktoj eventuale anticipe anoncitaj okaze de skriba kunvokado aŭ deciditaj dum la tagorda punkto 1
6. Eventuale necesaj elektoj
7. Diversaĵoj.

Detalojn preskribas la regularo pri kunsidoj.

9.5 Dum ĉiu SUS okazas kunsidoj de la Senato, kaj disaj kunsidoj de la ses sekcioj. Al la tagordo i.a. apartenas la starigo de la ekzamenkomitatoj, alvokoj aŭ rangplialtigoj de AISanoj, kaj la programo de la sekvonta SUS. Detalojn preskribas la regularo pri kunsidoj.

9.6 La distribuo de materialoj aŭ la afiŝado kie ajn tio povus kaŭzi la impreson de aprobo fare de AIS, bezonas la antaŭan permeson de la Prezidanto aŭ Vicprezidanto aŭ de la Direktoro de la Subtena Sektoro. Ekzistas speciala afiŝejo por tia agado de SUSanoj.

9.7 La deĵorantoj de la akceptejo centre afiŝas la horarojn de la publikaj ekzamenoj kaj de lastminute ofertitaj koncizprelegoj same kiel informojn pri eventuale neeviteblaj programŝanĝoj. - La ekzamenoficejo zorgos en interkonsento kun la Prezidanto pri la registrigo de titolagnoskoj kaj pri la publikigo de ĉi tiuj kadre de la oficialaj sciigoj de AIS.

Akceptita de la Senato 1987-09-03
Akceptita de la Ĝenerala Asembleo 1987-09-06

Regularo pri kunsidoj

Artikolo 1: Bazaj preskriboj

1.1 Tiu ĉi regularo validas por la kunsidoj de la Ĝenerala Asembleo, de la sekcikolegaro, de la fakarkolegaro, kaj de la Asembleo de la Subtena Sektoro.

1.2 La regularo pliprecizigas la statutartikolojn 8-9 kaj 15-17 (kun apendicoj).

1.3 La ĉeest, parol kaj vocdonrajton de la diversaj apartenantoj de AIS estas fiksita en la regularo pri alvoko, devoj kaj rajtoj.

1.4 La programo de ĉiu SUS, kiu okazas en tempointervalo enhavanta la 3an de septembro, enhavu rutine - t.e. sen bezono de aparta kunvoko - kunsidojn de ĉiuj organoj menciitaj en 1.1 konforme al la preskriboj en la regularo pri instruado, studado kaj SUS-organizado.

Artikolo 2: Kvorumeco kaj decidpovo

2.1 Se kunsido ne estas kvoruma eblas diskuti, sed ne voĉdoni pri ne urĝaj aferoj.

2.2 Pri urĝaj aferoj (t.e. pri aferoj ne sen damaĝo prokrasteblaj al probable kvoruma estonta kunsido) oni povas decidi eĉ se la kunsido ne estas kvoruma, se
(1) la kunsido okazas dum SUS aŭ se estis almenaŭ 10 tagojn antaŭe invitita al ĝi,
kaj
(2) se ĉeestas la respondeca estro aŭ la vicestro, aŭ almenaŭ tri efektivaj aŭ du plenrajtaj apartenantoj, aŭ apartenanta senatano aŭ vicsenatano.

2.3 Se kunsido ne estas decidpova pri urĝa afero laŭ alineo 2.2, ĉi tiu decido okazu fare de la pli supera organo (nome de la sekcikunsido anstataŭ de la fakarkunsido, de la Ĝenerala Asembleo anstataŭ de sekcikunsido, de la Senato anstataŭ de la Ĝenerala Asembleo aŭ de la Asembleo de la subtenaj membroj.

2.4 Se kunsido la duan fojon pro nekvorumeco ne povis decidi pri la sama, ne urĝa afero ĉi tiun decidon faru la pli supera organo.

Artikolo 3: Laborlingvoj.

3.1 La ununura laborlingvo de la Senato kaj de la Ĝenerala Asembleo estas ILo. Je la ko-

menco de ĉiu kunsido de sekcio, fakaro aŭ de la Asembleo de la subtenaj membroj oni decidu, ĉu krom ILo aliaj oficialaj lingvoj de AIS estu laborlingvoj, kaj jeskaze, kiuj.

3.2 De ĉio oficiale en la germana aŭ en la itala lingvo dirita okazu traduko en ILon.

3.3 La protokolo estu havebla en ĉiu lingvo akceptita kiel laborlingvo de la koncerna kunsido. La manskriba formo de la protokolo de la asembleo de la subtena sektoro estu en la itala, se la Itala rolis kiel laborlingvo, aliel en ILo.

Artikolo 4: Voĉdonado

4.1 Alternativa decido (inter du proponoj aŭ pri akcepto aŭ malakcepto de propono) okazas sen konsideri la sindetenojn. En la kazo de egaleco decidas la kunsidgvidanto. En la kazo de decido inter pli ol du kunkurantaj proponoj oni decidu pri ili sinsekve, komencante per la plej investigema aŭ konsekvencriĉa, ĝis kiam propono estas ricevinta pli da jesaj ol da neaj voĉoj; sendepende de sia decido en la antaŭa voĉdono ĉiu rajtas libere partopreni en la sekvantan.

4.2 En la kazo de elektoj estu elektita tiuj, kiuj ricevis pli da voĉoj. En la kazo de egaleco okazu, se necese, elekto inter tiuj, kiuj ricevis sammultajn voĉojn. Kaze ke la nova elekto ne ŝanĝas la esencan rezulton, findecidu la deĵoranta Senato; se tio utiltempe ne eblas, oni lotumu.

4.3 Sekreta voĉdonado okazu kiam almenaŭ unu vocdonrajtigito antaŭe tion postulis.

4.4 Elektaj kaj pripersonaj voĉdonoj okazu sekrete, se ne antaŭa kontraŭa propono ricevis unuaniman aprobon.

4.5 Persone en kunsido partoprenanto, kiu forlasas ĝin, donu sian voĉ- kaj elektrajton al alia persone ĉeestanto, kiu ne havas malpli altan rangotitolon ĉe AIS.

Artikolo 5: Proceduro

5.1 La kunsidon malfermu en ajna ebla laborlingvo kaj gvidu la respondeca estro aŭ vicestro; li kunsubskribu la protokolon. Se forestas kaj la estro kaj la vicestro, la malfermo

(1) de la Ĝenerala Asembleo okazu fare de la plej aĝa persone ĉeesta senatano, dekano, vicsenatano aŭ vicdekano;

(2) de sekcikunsido fare de la plej aĝa persone ĉeesta fakarestro aŭ fakarvicestro

(3) de la Asembleo de la Subtena Sektoro fare de la plej aĝa persone ĉeesta alia estrarano.

4.2 Se artikolo 4.1 ne difinas alian malfermanton de de kunsido el inter la persone ĉeestantoj, tiun rolon transprenu la plej aĝa persone ĉeesta efektiva membro; se ĉe tio ne eblas, la kunsido ne okazu.

5.3 Unue oni konstatu, kiuj de la persone ĉeestantoj

(1) estas gastoj, kaj kiuj

(2) havas konstantan ĉeestrajton, kaj kiuj el inter ĉi tiuj

(3) havas ankaŭ parolrajton, kaj kiuj el inter ĉi tiuj

(4) havas voĉdonrajto (kaj eventuale elektrajton). Tiuj oni konstatu, kiuj voĉoj estas reprezentataj pro voĉdonrajtigo.

Se post konstato de la nombroj neniu parolrajtigito pravigite kontestas la kvorumecon aŭ eĉ la decidpovecon (art. 2), oni disponigu voĉdonilojn taŭgajn por rapida voĉnombrado kaj oni tiel decidu laŭ art. 3 pri la laborlingvoj, pri ĉilingvaj protokolantoj kaj pri eventualaj tradukantoj. Se la kunsidon ne malfermis la respondeca estro aŭ vicestro oni elektu ĉeestantan apartenanton kiel kunsidgvidanto.

5.4 Kiel duan tagordan punkton oni decidu pri la jenaj kromaj formalaĵoj:

(2.1) Aprobo de la protokolo de la antaŭa kunsido

(2.2) Decido pri la tagordo

(2.3) Decido, dum kiuj tagordaj punktoj eventuale ĉeestantaj gastoj estu invititaj resti kiel gastoj.

Ekde ĉi tiu dua tagorda punkto la kunsido ne plu estas publika.

5.5 La kunsidgvidanto zorgu pri finpritrakto de la tagordo en utila aŭ antaŭdecidita tempo. Tiucele li rajtas limigi la oftecon, daŭron kaj nombron de intervenoj pri la unuopaj tagordaj punktoj kaj pri la decidendaj proponoj. Ĉiuj parolrajtaj ĉeestantoj estu ĉirilate egalrajtaj. Gastoj, same kiel ne parolrajtaj apartenantoj, povas interveni nur pro unuopa decido, ĉu de la gvidanto, ĉu de la kunsidantaro.

5,6 La oficialaj protokoloj pri la kunsidoj de la Ĝenerala Asembleo kaj de la asembleo de la Subtena Sektoro estu post aprobo de la presita teksto manskribe kopiitaj en la koncernan protokollibron.

Tiu ĉi regularo validu provizore kiel dekreto ĝis kiam ĝin estos aprobinta, ŝanĝinta aŭ anstataŭinta la Senato konforme al art. 11 de la statutapendico.

Boulogne sur Mer, 1987-08-23 La Prezidanto

Akceptita de la Senato: 1987-09-06, 12:00 h

Akceptita de la Ĝenerala Asembleo: 1987-09-06, 18:00 h

TAKIS - Tutmonda Asocio pri Kibernetiko, Informadiko kaj Sistemiko -

Prezidanto: Prof.Inĝ. Aureliano CASALI, Istituto di Cibernetica, San Marino (RSM)

Adreso: Ĝenerala Sekretario de TAKIS, D-ro Dan MAXWELL, p.a. BSO/Research, poŝtkesto 8348, NL-3503 RH Utrecht (Nederlando)

Konto: Akademio Internacia de la Sciencoj (AIS) San Marino, Subkonto TAKIS, Poŝtĝirokonto 2051-305 Hannover (BLZ 250 100 30)

Protokolo de la Kunsidoj en Tarragona en la AULA MAGNA de la fakultato pri filozofio kaj humanistiko

1. Ĝenerala Asembleo

Merkredon, la 16an de septembro 1987 19:20 la deĵoranta vicprezidanto prof.d-ro Frank malfermis la 3an ĝeneralan asembleon de TAKIS, kiun estis kunvokinta la ĝenerala sekretario d-ro Maxwell. La vicprezidanto komunikas la salutojn de la foresta prezidanto prof.inĝ. Aureliano Casali, konstatas la ĉeeston de la membroj Hector ALOS (E), prof.d-ro Helmar FRANK (D), d-ro Francois LoJACOMO (F), d-ro Dan MAXWELL (USA), prof.d-ro Juan C.PALAVECINO (E), prof.d-ro Osvaldo SANGIORGI (BR), Sasha ŜIROVEC (YU), Zorislav ŜOJAT (YU), prof. d-ro Robert VALLEE (F) kaj Luis de YZAGUIRRE (E), komunikas, ke momente nur 18 de ĉiuj membroj estas pagintaj jam la kotizon por 1987 (tiel ke la membreco de la aliaj estas duba aŭ almenaŭ momente suspendita) kaj konkludas, ke la asembleo kun pli ol la duono de la membroj estas kvoruma. Neniu tion kontestas. Neniu malaprobas ion en la protokoloj de la Budapeŝtaj kunsidoj (grkg/Humankybernetik 1985/4, pj.191s.). Oni sendiskute aplaŭdas la kasraporton de la ĝenerala sekretario. Speciale oni dankis prof. Casali pro la organizo de la INTERKIBERNETIK-konferenco en San Marino, kaj prof.Palavecino por la organizo de la kongreso INTERKIBERNETIK'87 en Tarragona bontempe kaj spite multajn obstaklojn post kiam la invito al Czilina estis nuligita.

Poste estis unuanime elektataj en la komitaton prezidanto Casali (RSM), , d-ro Broczko (H), d-ro Leyk (PL), prof.d-ro Mužić (YU), Zlatko TIŜLJAR (YU) kaj ĉiuj 10 ĉeestantoj. Novaj komitatanoj do estas la gesinjoroj Alos, Mužić, Širovec, Tiŝljar kaj Yzaguirre, la dek aliaj jam apartenis al la komitato elektita por la jaroj 1986 kaj 1987. Oni konstatas, ke la deĵortempo de la nova komitato daŭru ĝis nova elekto.

Fino de la ĜA: 20:10 h.

2. Komitatkunsido

20:15 h la deĵoranta vicprezidanto malfermas la komitatkunsidon. Ĉeestas la partoprenintoj de la antaŭa ĝenerala asembleo; prof.d-ro Vallee ne povas resti ĝisfine.

La komitato unuanime reelektas kiel prezidanton prof. inĝ. Casali. Poste ankaŭ ĉiuj 14 aliaj komitatanoj estis elektataj en la estraron.

La Kumitato decidis, adopti la kotizprincipon de la Akademio Internacia de la Sciencoj (AIS) San Marino, t.e. uzi kiel unuon por la kotizoj la Akademian Kotizunuon (AKU) de AIS, al kiu egalvaloru dum 1987 kaj 1988 50 internaciaj respondkuponoj (IRK) kaj kies valoron AIS fiksis por 1987/88 je 100,- DM aŭ 73.000 LIT. La jarkotizo de TAKIS estas do konstante 0,1 AKU (momente 670 pesetoj, 10,- DM, aŭ 34,- FF) sen la revuo (t.e. sen la samtempa membreco ĉe IfK e.V.), alikaze = 0,5 AKU. TAKIS havos kiel kolektiva membro subkonton ĉe AIS.

Fino de la komitatkunsido: 20:55 h.

3. Estrarkunsido

20:55 h la deĵoranta vicprezidanto malfermas la estrarkunsidon. Ĉeestas la partoprenintoj de la antaŭa komitatkunsido.

Oni elektas kiel vicprezidantojn la ĉeestantajn profesorojn Frank, Palavecino kaj Sangiorgi kaj krome d-ron Leyk kaj prof. Mužić. Ĝenerala Sekretario denove fariĝas d-ro Maxwell; konforme al ties deziro oni elektis disan trezoriston (kasiston), nome Z.Ŝojat.

La estraro decidas, ke grkg/Humankybernetik estu ankaŭ estonte kvazaŭoficiala publikigilo de TAKIS. Dua tia organo estu la revuo „Fokuso", kondiĉe ke ankaŭ ĉi tiu pretas senpage aperigi la oficialajn sciigojn de TAKIS. Tiukaze la membroj, kiuj pagas pli altan kotizon cele ricevon de publikigilo, informu, se ili volas ricevi Fokuson (nur en ILo) anstataŭ grkg/Humankybernetik (en la Germana, ILo, Angla kaj Franca).

Offizielle Bekanntmachung

La estraro decidis interkonsenti kun AIS pri reciproka agnosko kaj helpo laŭ la modelo jam subskribita kune kun SAT k.a.

En San Marino lige al la Instituto pri Kibernetiko de prezidanto prof.Casali okazu fine de kaj sekve al la 5a Sanmarina Universitata Sesio de AIS (SUS 5) la 4-a TAKIS-konferenco: INTERKIBERNETIK'88, ekde la vespero de la 3-a de septembro ĝis la 5a aŭ eventuale 6a de septembro 1988, kun la laborlingvoj ILo, Itala, Angla kaj Franca.

La kongreslibro pri INTERKIBERNETIK'87 enhavu po du resumojn post ĉiu prelegteksto, nome en ILo kaj en la Kataluna kiel la loke oficiala lingvo; pri tio zorgos s-roj Alos kaj Yzaguirre de la Kataluna Esperanto-Asocio. Se la prelegteksto jam estas en unu el tiuj du ĉefaj laborlingvoj, la aŭtoro elektu por la resumo anstataŭe la Anglan, Francan aŭ Kastilianan lingvon. La tradukojn en la Francan prizorgos S.Ŝirovec kaj d-ro LoJacomo.

Oni klarigu, kiuj kibernetikaj asocioj estas kolektivaj membroj de TAKIS (AFCET? Cybernetic Academy Odobleja? Aliaj?)

H.Alos, S.Ŝirovec kaj L.de Yzaguirre demisias kiel estraranoj sed restas komitatanoj.

Fino: 21:20 h.

Protokolis:

Prof.Dr.Frank	Dr.Dan Maxwell
Dej.vicprezidanto	Ĝenerala Sekretario

Außerhalb der redaktionellen Verantwortung

Mitteilungen * Sciigoj * News * Nouvelles

Paderborner Novembertreffen 1987

Wie seit 1976 fast jährlich kamen auch zum diesjährigen „Paderborner Novembertreffen" (18.-21.11.87) wieder kybernetisch und interlinguistisch interessierte Wissenschaftler aus dem In- und Ausland in die Paderstadt. Das Programm vereinte das 27.Kybernetisch-pädagogische Werkstattgespräch der Arbeitsgruppe Kybernetik der GPI (jetzt: Gesellschaft für Pädagogik und Information) unter Leitung von Dr.W. D.E.Bink mit dem 9. Interlinguistischen Werkstattgespräch. Wie in den Vorjahren fanden im Rahmen des Treffens auch wieder die Mitgliederversammlungen verschiedener thematisch betroffener Vereinigungen statt: am 18.11. traf sich die Gesellschaft für sprachgrenzübergreifende Europäische Verständigung (Europaklub) unter Leitung ihres Präsidenten Univ.Prof.Weeser-Krell, und am 20.11. der Arbeitskreis für liberale europäische Sprachpolitik (ALEUS) unter seinem Präsidenten Dipl.-Päd.G.Lobin. Organisatorischer Hauptträger war diesmal - zusammen mit dem Institut für Kybernetik/Forschungsstelle bei der Universität Paderborn - das Institut für Betriebsorganisation und Informations-Technik (InBIT; Direktor: Dipl.Psych. Dipl.Ing. R.N.Herper).

Das Programm konzentrierte sich vor allem auf drei Themen. Fragen der automatischen Übersetzung und künstlichen Intelligenz erörterten Prof.Dr.Krause, TU Berlin, Dr.Hoppe, Bonn, Prof.Dr.Meier, München, Dipl.-Ing.Hoffmann, Dortmund, H.Tautorat, Berlin und Prof. Dr.Haferkorn, Dortmund. Zum rechnerunterstützten Unterricht sprachen die Herren Steinkopf und Frantzen, Aachen, Dr.Seidel, Hagen, und - diesmal als einziger ausländischer Referent - Prof.Dr.Brody, Toronto. Die Sprachdatenverarbeitung durch Rechner behandelten die Professoren Aßheuer und Lánský, Paderborn, sowie Frau Pavlu und Herr Eckey vom InBIT. Über diverse andere Themen referierten Frau Münstermann-Lohn, Prof.Alsleben, Dr.Bink und die Brüder Sprenger. Der Tagungsbericht mit dem Abdruck der Referate geht im Januar allen Teilnehmern zu. Bei der halbtägigen Abschlußsitzung wurde die Planung je eines gemeinsamen Forschungs- und Entwicklungsprojekts zu den drei genannten Themenbereichen begonnen.

Die Mitgliederversammlung des Europaklub beschloß eine Satzungsänderung, wonach die Förderung der Arbeit der AIS künftig explizit zu den Zielen der Gesellschaft gehört. Amtierende Vizepräsidenten sind bis Ende 1988 der Schatzmeister (trezoristo) Dipl.Päd.G.Lobin und als neugewählte Geschäftsführerin (ĝenerala sekretario) cand.math.Birgit Höcker, deren Anschrift (Klöcknerstr. 13, D-4790 Paderborn, Telefon mit Aufsprechautomat: 05251-37762) ab sofort neue Adresse des Europaklub ist.

*

Einladungen nach San Marino

Im Zusammenhang mit der 5.Sanmarinesischen Universitären Studientagung (SUS 5, 27. 8.-5.9.1988) veranstaltet der Weltbund für Kybernetik, Informatik und Systemtheorie (TAKIS; Präsident: Prof.Ing.A.Casali, Istituto di Cibernetica, Via dei Cappuccini, RSM-47031 San Marino Citta') vom 3.-5.9.1988 die „Interkibernetik'88" mit den Vortragssprachen Englisch, Französisch, Italienisch und ILo. - Die Vorstände der Cybernetics Academy Odobleja, des Instituť für Kybernetik Berlin e.V. und des Europaklub prüfen z.Zt., ob sie ihre Tagungen 1988 ebenfalls mit SUS 5 verbinden können. - Kurs- und Vortragsangebote für SUS 5 erbitten die Dekane der AIS bis Ende Februar 1988. Anmeldeschluß für Kandidaturen (Angleichungsnostrifizierungen) bei SUS 5 ist der 27. März 1988.-

Richtlinien für die Manuskriptabfassung

Artikel von mehr als 12 Druckseiten Umfang (ca. 36.000 Anschläge) können in der Regel nicht angenommen werden; bevorzugt werden Beiträge von maximal 8 Druckseiten Länge. Außer deutschsprachigen Texten erscheinen ab 1982 regelmäßig auch Artikel in den drei Kongreßsprachen der Association Internationale de Cybernétique, also in Englisch, Französisch und Internacia Lingvo. Die verwendete Literatur ist, nach Autorennamen alphabetisch geordnet, in einem Schrifttumsverzeichnis am Schluß des Beitrags zusammenzustellen - verschiedene Werke desselben Autors chronologisch geordnet, bei Arbeiten aus demselben Jahr nach Zufügung von „a", „b" usf.. Die Vornamen der Autoren sind mindestens abgekürzt zu nennen. Bei selbständigen Veröffentlichungen sind anschließend nacheinander Titel (evt. mit zugefügter Übersetzung, falls er nicht in einer der Sprachen dieser Zeitschrift steht), Erscheinungsort und -jahr, womöglich auch Verlag, anzugeben. Zeitschriftenbeiträge werden nach dem Titel vermerkt durch Name der Zeitschrift, Band, Seiten und Jahr. - Im Text selbst soll grundsätzlich durch Nennung des Autorennamens und des Erscheinungsjahrs (evt. mit dem Zusatz „a" etc.) zitiert werden. - Bilder (die möglichst als Druckvorlagen beizufügen sind) einschl. Tabellen sind als „Bild 1" usf. zu numerieren und nur so zu erwähnen, nicht durch Wendungen wie „vgl. folgendes (nebenstehendes) Bild". - Bei Formeln sind die Variablen und die richtige Stellung kleiner Zusatzzeichen (z.B. Indices) zu kennzeichnen.

Ein Knapptext (500 - 1.500 Anschläge einschl. Titelübersetzung) ist in mindestens einer der drei anderen Sprachen der GrKG/Humankybernetik beizufügen.

Im Interesse erträglicher Redaktions- und Produktionskosten bei Wahrung einer guten typographischen und stilistischen Qualität ist von Fußnoten, unnötigen Wiederholungen von Variablensymbolen und übermäßig vielen oder typographisch unnötig komplizierten Formeln (soweit sie nicht als druckfertige Bilder geliefert werden) abzusehen, und die englische oder französische Sprache für Originalarbeiten in der Regel nur von „native speakers" dieser Sprachen zu benutzen.

Direktivoj por la pretigo de manuskriptoj

Artikoloj, kies amplekso superas 12 prespaĝojn (ĉ. 36.000 tajpsignojn) normale ne estas akceptataj; preferataj estas artikoloj maksimume 8 prespaĝojn ampleksaj. Krom germanlingvaj tekstoj aperadas de 1982 ankaŭ artikoloj en la tri kongreslingvoj de l'Association Internationale de Cybernétique, t.e. en la angla, franca kaj Internacia lingvoj.

La uzita literaturo estu surlistigita je la fino de la teksto laŭ aŭtornomoj ordigita alfabete; plurajn publikaĵojn de la sama aŭtoro bv. surlistigi en kronologia ordo, en kazo de samjareco aldoninte „a", „b" ktp.. La nompartoj ne ĉefaj estu almenaŭ mallongigite aldonitaj. De disaj publikaĵoj estu - poste - indikitaj laŭvice la titolo (evt. kun traduko, se ĝi ne estas en unu el la lingvoj de ĉi tiu revuo), la loko kaj jaro de la apero, kaj laŭeble la eldonejo. Artikoloj en revuoj ktp. estu registritaj post la titolo per la nomo de la revuo, volumo, paĝoj kaj jaro. - En la teksto mem bv. citi pere de la aŭtornomo kaj la aperjaro (evt. aldoninte „a" ktp.). - Bildojn (laŭeble presprete aldonendajn!) inkl. tabelojn bv. numeri per „bildo 1" ktp. kaj mencii ilin nur tiel, neniam per teksteroj kiel „vd. la jenan (apudan) bildon". - En formuloj bv. indiki la variablojn kaj la ĝustan pozicion de etliteraj aldonsignoj (ekz. indicoj).

Bv. aldoni resumon (500 -1.500 tajpsignojn inkluzive tradukon de la titolo) en unu el la tri aliaj lingvoj de GrKG/Humankybernetik.

Por ke la kostoj de la redaktado kaj produktado restu raciaj kaj tamen la revuo grafike kaj stile bonkvalita, piednotoj, nenecesaj ripetoj de simboloj por variabloj kaj tro abundaj, tipografie nenecese komplikaj formuloj (se ne temas pri prespretaj bildoj) estas evitendaj, kaj artikoloj en la angla aŭ franca lingvoj normale verkendaj de denaskaj parolantoj de tiuj ĉi lingvoj.

Regulations concerning the preparation of manuscripts

Articles occupying more than 12 printed pages (ca. 36,000 type-strokes) will not normally be accepted; a maximum of 8 printed pages is preferable. From 1982 onwards articles in the three working-languages of the Association Internationale de Cybernétique, namely English, French and Internacia Lingvo will appear in addition to those in German. Literature quoted should be listed at the end of the article in alphabetical order of authors' names. Various works by the same author should appear in chronological order of publication. Several items appearing in the same year should be differentiated by the addition of the letters "a", "b", etc. Given names of authors, (abbreviated if necessary, should be indicated. Works by a single author should be named along with place and year of publication and publisher if known. If articles appearing in journals are quoted, the name, volume, year and page-number should be indicated. Titles in languages other than those of this journal should be accompanied by a translation into one of these if possible. - Quotations within articles must name the author and the year of publication (with an additional letter of the alphabet if necessary). - Illustrations (fit for printing if possible) should be numbered "figure 1", "figure 2", etc. They should be referred to as such in the text and not as, say, "the following figure". - Any variables or indices occuring in mathematical formulae should be properly indicated as such.

A resumee (500 - 1,500 type-strokes including translation of title) in at least one of the other languages of publication should also be submitted.

To keep editing and printing costs at a tolerable level while maintaining a suitable typographic quality, we request you to avoid footnotes, unnecessary repetition of variable-symbols or typographically complicated formulae (these may of course be submitted in a state suitable for printing). Non-native-speakers of English or French should, as far as possible, avoid submitting contributions in these two languages.

Forme des manuscrits

D'une manière générale, les manuscrits comportant plus de 12 pages imprimées (env. 36.000 frappes) ne peuvent être acceptés; la préférence va aux articles d'un maximum de 8 pages imprimées. En dehors de textes en langue allemande, des articles seront publiés régulièrement à partir de 1982, dans les trois langues de congrès de l'Association Internationale de Cybernétique, donc en anglais, français et Internacia Lingvo.

Les références litteraires doivent faire l'objet d'une bibliographie alphabétique en fin d'article. Plusieurs œuvres d'un même auteur peuvent être énumérées par ordre chronologique. Pour les ouvrages d'une même année, mentionnez "a", "b" etc. Les prénoms des auteurs sont à indiquer, au moins abrégés. En cas de publications indépendantes indiquez successivement le titre (eventuellement avec traduction au cas où il ne serait pas dans l'une des langues de cette revue), lieu et année de parution, si possible éditeur. En cas d'articles publiés dans une revue, mentionnez après le titre le nom de la revue, le volume/tome, pages et année. – Dans le texte lui-même, le nom de l'auteur et l'année de publication sont à citer par principe (eventuellement complétez par "a" etc.). – Les illustrations (si possible prêtes à l'impression) et tables doivent être numérotées selon "fig. 1" etc. et mentionées seulement sous cette forme (et non par "fig. suivante ou ci-contre").

En cas de formules, désignez les variables et la position adéquate par des petits signes supplémentaires (p. ex. indices).

Un résumé (500–1.500 frappes y compris traduction du titre est à joindre rédigé dans au moins une des trois autres langues de la grkg/Humankybernetik.

En vue de maintenir les frais de rédaction et de production dans une limite acceptable, tout en garantissant la qualité de typographie et de style, nous vous prions de vous abstenir de bas de pages, de répétitions inutiles de symboles de variables et de tout surcroît de formules compliquées (tant qu'il ne s'agit pas de figures prêtes à l'impression) et pour les ouvrages originaux en langue anglaise ou en langue française, recourir seulement au concours de natifs du pays.